LA TECNOLOGIA DELLA PAROLA

DIDATTICA INCLUSIVA E LETTURA

STEFANO DI TORE

Presentazione di Pier Cesare Rivoltella

Media e tecnologie per la didattica

Collana diretta da Pier Cesare Rivoltella, Pier Giuseppe Rossi

La collana si rivolge a quanti, operando nei settori dell'educazione e della formazione, sono interessati a una riflessione profonda sulla relazione tra conoscenza, azione e tecnologie. Queste modificano la concezione del mondo e gli artefatti tecnologici si collocano in modo "ambiguo" tra la persona e l'ambiente; in alcuni casi sono esterne alla persona, in altri sono quasi parte della persona, come a formare un corpo esteso.
La didattica e le tecnologie sono legate a doppio filo. Le tecnologie dell'educazione non sono un settore specialistico, ma un filo rosso che attraversa la didattica stessa. E questo da differenti prospettive. Le tecnologie e i media modificano modalità operative e culturali della società; influiscono sulle concettualizzazioni e sugli stili di studio e di conoscenza di studenti e adulti. I processi di mediazione nella didattica prendono forma grazie agli artefatti tecnologici che a un tempo strutturano e sono strutturati dai processi didattici.
Le nuove tecnologie modificano e rivoluzionano la relazione tra formale informale.

Partendo da tali presupposti la collana intende indagare vari versanti.
Il primo è quello del legame tra media, linguaggi, conoscenza e didattica. La ricerca dovrà esplorare, con un approccio sia teorico, sia sperimentale, come la presenza dei media intervenga sulle strutture del pensiero e come le pratiche didattiche interagiscano con i dispositivi sottesi, analizzando il legame con la professionalità docente, da un lato, e con nuove modalità di apprendimento dall'altro.
Il secondo versante è relativo al ruolo degli artefatti tecnologici nella mediazione didattica. Analizzerà l'impatto delle Tecnologie dell'Educazione nella progettazione, nell'insegnamento, nella documentazione e nella pratiche organizzative della scuola.
Lo spettro è molto ampio e non limitato alle nuove tecnologie; ampio spazio avranno, comunque, l'*e-learning*, il digitale in classe, il *web 2.0*, l'*IA*.
Il terzo versante intende indagare l'ambito tradizionalmente indicato con il termine *Media Education*. Esso riguarda l'integrazione dei *media* nel curricolo nella duplice dimensione dell'analisi critica e della produzione creativa e si allarga a comprendere i temi della cittadinanza digitale, dell'etica dei media, del consumo responsabile, nonché la declinazione del rapporto tra i media e il processo educativo/formativo nell'extra-scuola, nella prevenzione, nel lavoro sociale, nelle organizzazioni.
Per l'esplorazione dei tre versanti si darà voce non solo ad autori italiani, ma saranno anche proposti al pubblico italiano alcune significative produzioni della pubblicistica internazionale. Inoltre la collana sarà attenta ai territori di confine tra differenti discipline. Non solo, quindi, la pedagogia e la didattica, ma anche il mondo delle neuroscienze, delle scienze cognitive e dell'ingegneria dell'informazione.

Comitato scientifico

LA TECNOLOGIA DELLA PAROLA

DIDATTICA INCLUSIVA E LETTURA

STEFANO DI TORE

Presentazione di Pier Cesare Rivoltella

Indice

Presentazione
di *Pier Cesare Rivoltella*

"Le tecnologie della parola" è il sottotitolo dell'edizione italiana di *Oralità e Scrittura*, uno dei libri fondamentali per capire non solo le specificità psicodinamiche dei sistemi di comunicazione in regime di oralità e di scrittura, ma soprattutto per comprendere che, appunto, l'oralità e la scrittura sono a tutti gli effetti "tecnologie" della parola.

Nel titolo del suo bel libro, Stefano Di Tore strizza intenzionalmente l'occhio al lavoro di Walter Ong, usando "tecnologia" al singolare, perché ciò di cui nel libro si discute è la scrittura, più precisamente la letto-scrittura.

Perché la scrittura dovrebbe essere pensata come una tecnologia? Perché, storicamente, si sviluppa come una delle creazioni della nostra ragione strumentale, da sempre impegnata a sostenere l'uomo nel suo compito di trasformazione della natura per renderla compatibile, abitabile: in tal senso la scrittura è già parte del dono prometeico del fuoco, prima ancora che Paltone la attribuisse al dio egizio Teuth nel mito del *Fedro*. Il bisogno cui la scrittura risponde è quello della memoria (o meglio del ricordare, come sottolineerebbe appunto Platone). Senza la scrittura le tecniche di memorizzazione dell'aedo non avrebbero retto per molto: alla fine sarebbero state vinte dal numero sempre crescente delle informazioni da ricordare. E così, attraverso un processo di razionalizzazione progressiva, la scrittura si afferma, prima con i sistemi ideografici, poi con l'alfabeto fonetico. È quest'ultimo la vera tecnologia della parola: economico (poco più di venti caratteri da riconoscere) e potentissimo (tutte le parole sono il risultato della combinatoria di questi caratteri).

Dalla necessità di tramandare questa tecnologia – e mediante essa, l'accesso al serbatoio della cultura che dice dell'identità di una comunità o di un sistema sociale – nasce l'alfabetismo, ovvero l'individuazione dell'imparare a leggere e scrivere come compito precipuo dei sistemi educativi. Saper leggere e scrivere significa potersi socializzare, appartenere; ma significa soprattutto garantirsi l'accesso alla comunicazione, il diritto a

farsi ascoltare. Don Milani fa scrivere ai suoi ragazzi su una tavola di legno che è appesa alle pareti della canonica di Barbiana: “La parola fa eguali”. È la consapevolezza del significato profondamente inclusivo della parola: saper leggere e scrivere significa essere pienamente uomini, potersi far ascoltare, combattere ad armi pari con tutti gli altri la partita del riconoscimento e della partecipazione civile.

Sono questi i temi di grande rilievo che il libro che ho qui il piacere di presentare tiene sullo sfondo. L’inclusività della parola non è solo il portato tecnico che deve spiegare all’insegnante cosa fare per agevolare il lavoro dello studente con DSA, ma la sua capacità di renderlo pienamente cittadino. Da questo punto di vista la letto-scrittura è certo una tecnologia della parola, ma grazie a questo è soprattutto una tecnologia della cittadinanza e della democrazia.

Stefano Di Tore nella sua analisi si muove seguendo uno schema classico. Parte nel primo capitolo confrontandosi con la letteratura nazionale e internazionale, cercando in essa la cornice a partire dalla quale mettere a fuoco il problema. Questa analisi serve a comprendere le ragioni e il disegno di una ricerca condotta in regione Campania lungo il 2015: è il momento del confronto con il campo, della verifica sperimentale. Le viene dedicato il secondo capitolo. Da questo momento in avanti, il lavoro abbandona il compito dello screening e dell’analisi per concentrarsi sulle possibilità che la didattica mette a disposizione dell’insegnante che voglia lavorare in termini inclusivi con e sulla letto-scrittura. Qui la scelta dell’Autore è di grande originalità, perché consiste nel recupero e nella declinazione dei principi della semplessità indicati da Alain Berthoz.

Berthoz è noto al lettore in particolare proprio grazie alla messa a fuoco del concetto di semplessità. Con questo termine si indica l’attitudine degli organismi viventi a fronteggiare la complessità adattiva del mondo esterno sviluppando strategie che favoriscano la riduzione di tale complessità. Berthoz le chiama semplesse perché esse non sono semplificatorie (tradirebbero la complessità che si promettono di rendere fronteggiabile) e fa vedere in base a quali principi funzionino. Il merito della scuola salernitana – cui Di Tore appartiene – è di aver intuito, grazie al lavoro teorico di Maurizio Sibilio, che la semplessità e i suoi principi sono declinabili didatticamente. E di fatto basta pensare al lavoro di trasposizione e di regolazione dell’insegnante, all’uso dei mediatori, al ricorso alla tecnologia, per capire che non si tratta di una semplice analogia: il lavoro didattico è effettivamente un lavoro semplesso.

In chiusura della sua analisi Di Tore dedica un capitolo anche ai nuovi formati didattici e mi fa l’onore di individuare nel metodo EAS un framework particolarmente adatto alle esigenze della sua ricerca e della sua

proposta didattica. Muovendo dal giudizio di Stella, che ritiene funzionale l'uso della Flipped Classroom per l'insegnamento della letto-scrittura, Di Tore mette a tema l'usabilità degli EAS (che soprattutto nella parte preparatoria si possono ricondurre alla logica flipped) per le stesse finalità. Le considerazioni portate sono convincenti, in particolare l'originale intuizione di trovare una convergenza tra il metodo e il principio di senso che Berthoz mette alla base della semplessità.

Adesso il volume ha bisogno di passare nelle mani degli insegnanti, deve promuovere sperimentazione e ricerca. È il mio personale augurio.

Milano, novembre 2016 *Pier Cesare Rivoltella*

Introduzione

Il linguaggio scritto costituisce, probabilmente, una delle tecnologie più diffuse ed alle quali siamo maggiormente esposti. Saper leggere è una competenza fondamentale e necessaria in qualsiasi ambito. La competenza di lettura, compresa la lettura digitale, è essenziale infatti per un adeguato sviluppo individuale, sociale, professionale ecc. Il grado di diffusione di tale tecnologia ne determina apparentemente una quasi totale invisibilità (Ong, 1986; Norman, 1999; Di Tore, 2015). In altri termini, siamo così abituati al suo uso da essere portati ad utilizzarla quasi come se si trattasse di un'abilità naturale, tuttavia la lettura è una competenza che non fa parte del naturale sviluppo dell'individuo e che, pertanto, necessita di essere appresa (Stella, 2004). Il DSM IV, ad esempio, sottolinea come le «academic skills (e.g., reading, spelling, writing) have to be taught and learned explicitly, in contrast to talking or walking, which are acquired developmental milestones that emerge with brain maturation »(American Psychiatric, 1996). Il processo di «lettura »coinvolge infatti numerosi meccanismi cognitivi specializzati, sviluppati dall'uomo nell'arco della sua evoluzione, che vengono piegati ad un utilizzo differente da quello per il quale si sono originariamente evoluti. Considerata in questi termini, la tecnologia della parola scritta rappresenta un esempio di «vicarianza d'uso »cognitivo (Berthoz, 2014, Rivoltella 2014), ovvero una strategia *semplessa* di adattamento (Sibilio, 2014), sviluppata dall'uomo per organizzare, trasmettere e memorizzare le informazioni, per costruire e strutturare il pensiero e la conoscenza ecc. Proprio il rapporto tra scrittura e conoscenza ha rappresentato, da sempre, un campo di indagine frequentatissimo e fecondo. «Platone pensava alla scrittura come a una tecnologia esterna, aliena, nello stesso modo in cui oggi molte persone pensano al computer. Noi invece oggi l'abbiamo ormai interiorizzata così profondamente, l'abbiamo resa una parte tanto importante di noi stessi, che ci sembra difficile pensarla come tecnologia al pari della stampa e del computer. Ciò nonostante, la scrittura (e in special modo

quella alfabetica) è una tecnologia, e richiede l'uso di una serie di strumenti»(Ong, 1986). È Marshall McLuhan, in Understanding Media: The Extensions of Man, a chiarire che i contenuti o le utilizzazioni di una tecnologia non hanno influenza sulle forme di associazione umana, mentre il messaggio di un medium o di una tecnologia è esattamente il mutamento di proporzioni, di ritmi e di schemi che introduce nei rapporti umani: «In una cultura come la nostra, abituata a frazionare ogni cosa al fine di controllarla, è talvolta un po' urtante sentirsi ricordare che, dal punto di vista operativo e pratico, il medium è il messaggio. Questo significa, semplicemente, che le conseguenze individuali e sociali di ogni medium cioè di ogni estensione di noi stessi derivano dalle nuove proporzioni introdotte nella nostra situazione personale da ognuna di tali estensioni o da ogni nuova tecnologia »(McLuhan, 2001). In questo senso, la scrittura è «la più drastica delle tre tecnologie di cui abbiamo parlato. Essa dette inizio a quanto la stampa e i computer hanno poi portato avanti: la riduzione del suono a spazio, la separazione della parola dal presente immediato e vivo, nel quale possono esistere solo parole parlate (Ong, 1986). Ong coglie come il passaggio dall'oralità alla scrittura sia, prima di ogni altra considerazione, un passaggio dal dominio dell'udito a quello della vista. L'uomo, con la scrittura, si sottrae al flusso continuo di suoni dell'oralità e impara a oggettivare l'universo nella matericità e nella permanenza del testo scritto. La vista «pone l'osservatore al di fuori di ciò che vede, a distanza» (Merleau-Ponty, 1976). Nel momento stesso in cui la parola, concretizzandosi su un supporto, diventa materia, prende corpo e si pone fuori, di fronte all'osservatore, consente la nascita dell'atteggiamento speculativo, contemplativo, la nascita quindi della *θεωρία* e, in ultima analisi, della filosofia e della scienza. La scrittura (tecnologia della parola) e l'*ἐπιστήμη* (conoscenza, ricerca del sapere) sono quindi legate a doppio filo. Ancora una volta, quelle che noi crediamo facoltà naturali dell'uomo (la logica, la razionalità) si rivelano disposizioni generate dalla tecnologia della parola. «Per secoli – scrive Mc Lhuan, abbiamo confuso la ragione con l'alfabetismo, il razionalismo con una particolare tecnologia»(McLuhan, 2001). Sottolineare l'aspetto tecnologico della scrittura non significa, però, condannarla, tutto il contrario: «come e più di ogni altra creazione artificiale, essa ha un valore inestimabile, poiché è essenziale allo sviluppo più pieno dei potenziali umani interiori. Le tecnologie non sono semplici aiuti esterni, ma comportano trasformazioni delle strutture mentali, e in special modo quando hanno a che vedere con la parola. Tali trasformazioni possono essere positive: la scrittura ad esempio innalza il livello di consapevolezza; l'alienazione da un ambiente naturale ci può far bene ed è in più modi essenziale per la pienezza della vita umana. Per vivere e comprendere bene, abbiamo bisogno non solo del-

la prossimità, ma anche della distanza; questa scrittura regala alla mente umana in modo unico, come niente altro può fare »(Ong, 1986).La tecnologia, però, rivendica – in relazione al suo oggetto – un'efficacia (δύναμις) d'intervento, comporta sempre un 'saper fare' e un 'poter fare' »(Brisson, 2013).La tecnica – scrive ancora McLuhan - è il nostro rapporto col mondo. Dal momento che il nostro mondo è formato dalle tecniche, gli inconsapevoli, che le considerano come meri strumenti, sono dominati da queste, nella loro percezione del mondo: ogni medium ha il potere di imporre agli incauti i propri presupposti »(McLhuan (McLuhan, 2001)). Un semplice sguardo tra le pieghe del semplice «leggere, scrivere e far di conto »basta, come abbiamo visto, a dare le vertigini. La complessità insita nel processo di lettura/scrittura ne rende l'acquisizione (e l'insegnamento) una questione niente affatto banale. Infatti la tecnologia della parola, per antica e naturalizzata che sia, continua a presentare elementi di opacità che rimandano alla natura fondamentalmente artificiale, culturale e tecnologica, del processo stesso. Uno dei compiti specifici del primo ciclo di istruzione è quello di far fronte a tale complessità promuovendo «l'alfabetizzazione di base attraverso l'acquisizione dei linguaggi e dei codici che costituiscono la struttura della nostra cultura»[1]. Si tratta, in altri termini, di una alfabetizzazione in primo luogo di natura «strumentale »(ovvero volta alla padronanza dello strumento della parola scritta e delle procedure di calcolo) che – mette in guardia McLhuan - non può e non deve rinunciare, in chi apprende e tanto più in chi insegna, alla piena consapevolezza dei processi di ergonomia cognitiva coinvolti. Le Indicazioni Nazionali per il Curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione pongono l'acquisizione della lettura strumentale (o di decifrazione) come uno degli *obiettivi di apprendimento* per il termine della classe terza della scuola primaria. Un adeguato sviluppo della lettura strumentale (o dell'automatismo di lettura) costituisce in questo senso uno dei prerequisiti fondamentali per affrontare le attività e i carichi didattici degli anni successivi. La padronanza dello strumento «testo »assicura infatti agli studenti la possibilità di leggere senza che tale compito risulti faticoso e stressante. Permette di concentrare l'attenzione sul contenuto semantico del testo, piuttosto che sull'individuazione delle lettere e delle parole, e, di conseguenza, rende possibile lo sviluppo di competenze più complesse quali la capacità di sintesi, di astrazione delle informazioni, di gestione di testi complessi ecc. Sebbene tale traguardo risulti determinante per la futura carriera scolastica degli studenti, non sempre esso viene raggiunto nei tempi prestabiliti (come argomentato di segui-

[1] Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione, MIUR 2012, RETRIVED FROM: http://www.indicazioninazionali.it/ documenti_Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.pdf

to). Il mancato raggiungimento di tale obiettivo di apprendimento nei tempi previsti può però portare a delle conseguenze piuttosto gravi sul piano scolastico e sociale. Il considerevole aumento dei carichi di studio previsti dai programmi didattici degli anni successivi (dal quarto anno della scuola primaria fino alla terza classe della scuola secondaria di primo grado), possono infatti risultare insostenibili per studenti che non hanno ancora maturato completamente l'automatismo di lettura. Tale difficoltà può inoltre, nel tempo, determinare differenti effetti indesiderati, come l'abbandono degli studi, il distacco dal mondo del testo scritto, la predisposizione a privilegiare canali comunicativi alternativi, lo sviluppo di un lessico povero ecc. In effetti, differenti indagini nazionali ed internazionali, che saranno presentate di seguito, hanno messo in evidenza come un'ampia percentuale della popolazione degli studenti italiani di sedici anni non raggiunga i prerequisiti minimi di lettura, non abbia attinenza con la lettura, abbia difficoltà nella gestione di testi complessi ecc. Sebbene le ricerche non abbiano messo in diretta connessione un ritardo nello sviluppo della lettura strumentale con i programmi scolastici delle scuole secondarie di primo grado e con le performances di lettura dei soggetti di sedici anni, questi tre fattori appaiono comunque fra loro profondamente correlati. La rilevazione di un'anomalia nello sviluppo della competenza di lettura strumentale ottenuta nel 2015 attraverso un monitoraggio effettuato nelle classi terze della scuola primaria, ha condotto a ritenere che essa possa costituire una delle possibili cause del trend riscontrato dalle indagini internazionali e nazionali relativamente agli studenti di sedici anni. In tal senso, un intervento didattico adeguato all'interno della scuola primaria potrebbe rivelarsi efficace nell'arginare, almeno in parte, il futuro ripresentarsi del problema. Indipendentemente da ciò, l'anomalia riscontrata nello sviluppo delle competenze di lettura nella scuola primaria appare come un elemento che richiede un'attenzione didattica immediata al fine di evitare il determinarsi futuro di sconvenienti effetti scolastici.

1. Lettura: un quadro nazionale ed internazionale

In considerazione dell'importanza che la competenza di lettura riveste all'interno dei sistemi formativi europei, non stupisce che essa sia stata oggetto di particolare attenzione da parte delle indagini nazionali ed internazionali relative alla valutazione della qualità dell'istruzione dei sistemi formativi. Negli ultimi cinque anni, per ampiezza e per impatto, fra queste assumono particolare rilievo le indagini OCSE PISA e le indagini IEA PIRLS. Di seguito saranno analizzati i risultati forniti dalle indagini menzionate al fine di delineare il contesto in cui nasce e si sviluppa il presente lavoro. Prima di analizzare tali risultati, è necessario precisare che le due indagini sono state strutturate a partire da definizioni della competenza di lettura in parte differenti.

- Le indagini IEA PIRLS fanno riferimento alla competenza di lettura quale capacità di comprendere e usare quelle forme della lingua scritta richieste dalla società e/o ritenute importanti dagli individui. Il giovane lettore competente è in grado di ricostruire il significato di testi di vario tipo. Legge per apprendere, per fare parte di una comunità di lettori, a scuola e nella vita quotidiana, e per piacere personale (INVALSI, 2012).
- Le indagini OCSE PISA definiscono la competenza di lettura come la capacità di comprendere, utilizzare e riflettere su testi scritti al fine di raggiungere i propri obiettivi, di sviluppare le proprie conoscenze e le proprie potenzialità e di svolgere un ruolo attivo nella società (MIUR, 2007).

Dalle definizioni fornite è possibile evincere come le indagini OCSE PISA siano più focalizzate sull'aspetto funzionale della competenza di lettura (principalmente in relazione allo sviluppo del singolo individuo), mentre le indagini IEA PIRLS siano più concentrate sull'importanza della lettura in ambito scolastico e sociale. Entrambe sono incentrate su aspetti complessi della competenza di lettura (quali ad esempio: comprensione dei testi, piacere personale della lettura, capacità inferenziale ecc). Le differenze presenti nelle definizioni utilizzate sono espressione delle diverse finalità

delle due indagini. Infatti, in relazione alla competenza di lettura, le indagini OCSE PISA sono volte a valutare il livello di sviluppo di tale competenza in uscita del periodo medio dell'obbligo scolastico dei Paesi OCSE (il campione è costituito da soggetti di 15 anni), mentre le prove IEA PIRLS mirano a valutare il livello di sviluppo della competenza in oggetto all'interno del primo ciclo di istruzione (il campione è costituito da soggetti di 9 anni). Inoltre differenti definizioni implicano la strutturazione e l'utilizzo di strumenti di misura differenti. In questo senso i Test PISA e le prove Pirls, sebbene misurino entrambe la competenza di lettura, differiscono non solo per difficoltà (poiché sono rivolte a fasce di età differenti) ma anche per struttura dei task interni. Entrambe gli studi, di conseguenza, si sono serviti di strumenti di misurazione strutturati in base alle rispettive finalità. È inoltre opportuno precisare che entrambi gli strumenti sono stati standardizzati e validati scientificamente prima dell'avvio delle indagini.

1.1 I risultati delle indagini IEA PIRLS 2011 e OCSE PISA 2012: un'analisi del contesto

I risultati emersi dallo studio sulle competenze di lettura svolto all'interno del «Programme for International Student Assessment »(PISA 2012) mostrano che in media, nei Paesi europei, il 20% dei quindicenni possiede competenze di lettura molto scarse. L'Italia si inquadra perfettamente in questa media con il 19,5% di soggetti di 15 anni in possesso di competenze di lettura significativamente inferiori alla media OCSE. La performance di lettura media dei soggetti italiani risulta, inoltre, all'interno dell'indagine, mediamente al di sotto della media internazionale OCSE. I rapporti delle indagini IEA PIRLS (2011) descrivono, invece, uno scenario migliore con i risultati delle performance di lettura degli studenti che si attestano al di sopra della media PIRLS (+ 41 punti su scala PIRLS rispetto alla media). Si precisa che la media OCSE è ricavata direttamente dall'elaborazione dei dati raccolti attraverso l'indagine, mentre la media PIRLS è ricavata dalla struttura delle prove ed è fissata prima delle effettive rilevazioni. In altri termini, la media OCSE è un'effettiva media delle performance di lettura rilevate, la media PIRLS è, invece, determinata come standard prima dell'avvio della fase di raccolta dati. Le figure 1 e 2 presentano le distribuzioni delle performance di lettura registrate a livello internazionale rispettivamente dell'indagine OCSE PISA 2012 e dell'indagine IEA PIRLS 2011.

Come è possibile notare dalle figure 1 e 2, le indagini presentano risultati eterogenei in relazione alla padronanza media della competenza di lettura da

parte degli studenti italiani. Tale divario è certamente imputabile alla differenza di definizioni utilizzate, di età del campione analizzato (rispettivamente 15anni e 9 anni), di tipologia di test e di standard utilizzati (rispettivamente PISA TEST- media OCSE e Prove PIRLS - media PIRLS). La differenza sostanziale fra le due indagini può essere sintetizzata nell'affermazione che per lo studio OCSE PISA 2012 la performance di lettura media degli studenti italiani di 15 anni è significativamente al di sotto della media dei paesi OCSE, mentre per l'indagine IEA PIRLS 2011 la performance media di lettura degli studenti italiani di 9 anni è significativamente al di sopra della media PIRLS. Le indagini concordano, però, su un elemento, ossia l'andamento delle performance di lettura nel Sud Italia; in entrambi i casi le performance di lettura nel Sud Italia risultano al di sotto della media nazionale italiana.

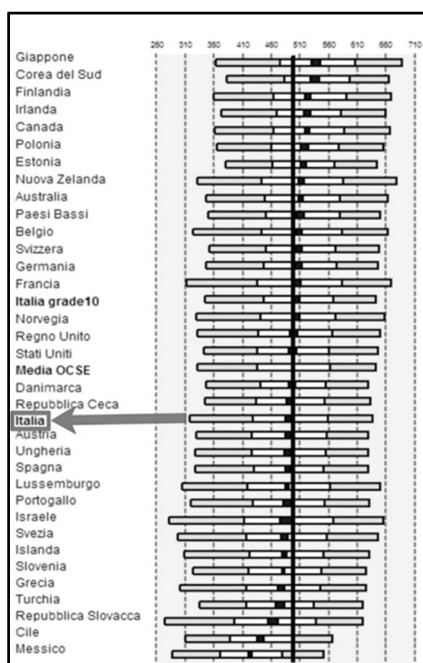



Figura 1: Classifica OCSE PISA 2012

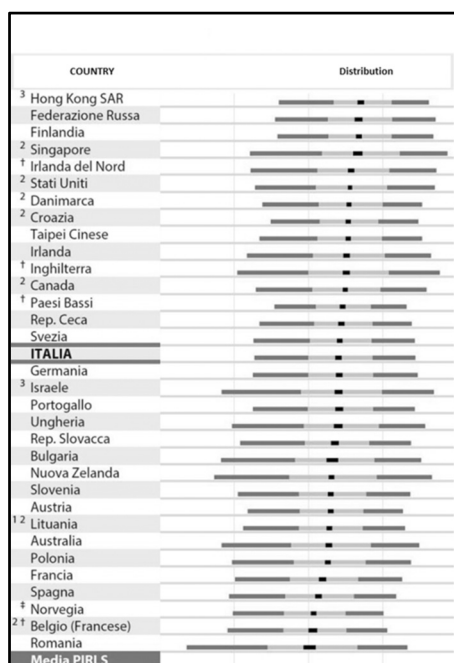



Figura 2: Classifica IEA PIRLS

Nel rapporto IEA PIRLS 2011 viene riportato che, rispetto ai risultati italiani disaggregati per aree geografiche, «si riscontra un andamento a favore delle aree del Nord rispetto a quelle del Mezzogiorno. Più in particolare, nella prova di lettura del quarto anno tutte le aree del Paese conseguono risultati significativamente superiori alla media generale PIRLS. All'interno del Paese, invece, solo il Nord Ovest mostra risultati significativamente superiori alla me-

dia italiana, mentre quelli del Sud Isole sono significativamente più bassi di quelli nazionali». I risultati disaggregati per area geografica sono riportati nella tabella 1 e nel grafico 1. In accordo con i risultati dell'indagine IEA PIRLS 2011, i dati riportati dall'indagine OCSE PISA 2012 mostrano come le performance medie del Sud Italia siano al di sotto della media nazionale. L'indagine presenta, inoltre, una variazione di circa 18 punti percentuali fra Nord e Sud Italia in relazione agli studenti che non raggiungono i livelli minimi di competenza di lettura. La variazione percentuale e le performance medie di lettura per area geografica sono presentate nella figura 3.

4° anno scuola primaria PIRLS	Media PRILS	DS
Media paesi PIRLS	500	
Media nazionale italiana	541	2,2
Nord	551	4,1
Centro	542	4,5
Sud	528	4,7

Tabella 1(IEA PIARLS): Dati disaggregate per area geografica. Il Sud Italia presenta una performances di lettura media inferiore di 23 punti PIRLS rispetto al Nord Italia e di 23 punti PIRLS rispetto alla media nazionale.

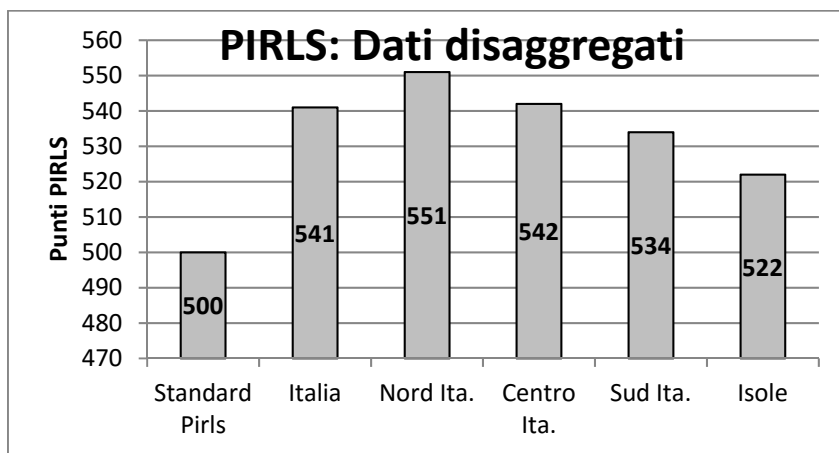



Grafico 1(IEA PIARLS): Dati disaggregati per area geografica. Sebbene tutte le aree abbiano ottenuto punteggi superiori allo standard PIRLS nelle prove di lettura, i punteggi medi del Sud Italia sono più bassi rispetto al resto della nazione. La performance media di lettura del Sud Isole risulta inoltre significativamente al di sotto della media del Nord Italia.

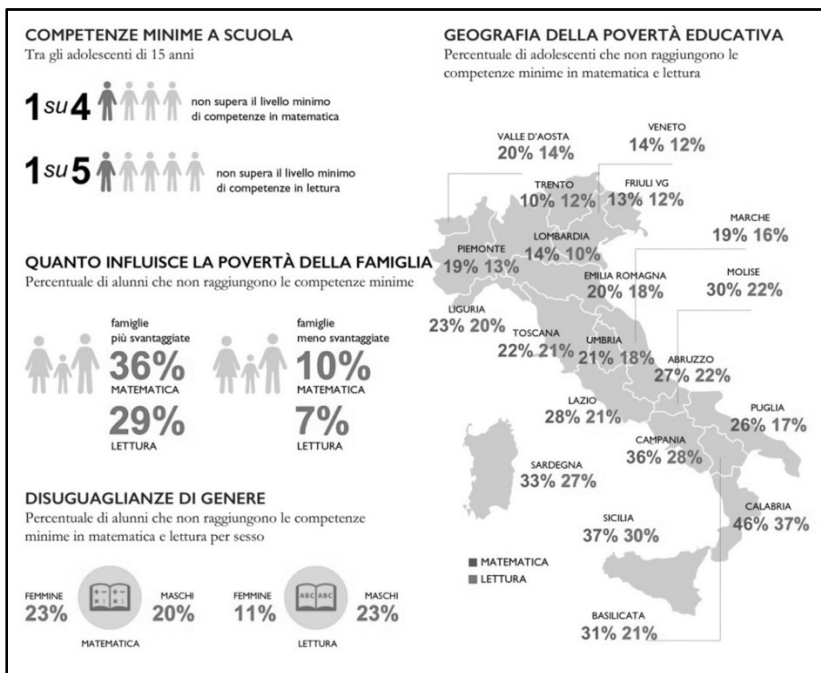



Figura 3: INVALSI, Rapporto Nazionale PISA, 2012

1.2 Conclusioni

Il quadro descritto dalle due indagini presentate appare, in sintesi, discordante in relazione alle fasce di età analizzate sul piano nazionale, ma compatto e coeso nel descrivere uno scenario emergenziale in riferimento al sud Italia. Il trend evidenziato nelle indagini non costituisce tuttavia una novità sul piano nazionale, infatti, già lo studio sulle competenze di lettura svolto all'interno del PISA 2000 mostrava un trend simile a quello descritto nelle pagine precedenti. Le indagini PIRLS del 2001 e del 2006, invece, similmente a quanto accade nell'indagine PIRLS 2011, presentavano una performances di lettura media degli studenti della scuola primaria superiore alla media PIRLS, ma una situazione eterogenea in relazione alle diverse aree del Paese (con il Sud Italia sempre al di sotto della media nazionale). In riferimento alle indagini PIRLS è interessante anche notare come il tasso di crescita dei punteggi ottenuti in Italia (dal 2001 al 2011) risulti più basso di quello ottenuto negli altri paesi al di sotto dell'Italia nelle classifiche internazionali. In altre parole i paesi che nelle indagini del 2001 avevano mostrato una media più bassa dell'Italia hanno adottato politiche educative in

grado di far migliorare sensibilmente la performances media degli studenti della primaria, cosa che invece non sembra essere avvenuta nel nostro Paese. In relazione a quanto presentato appare inoltre evidente che in Italia vi sia una significativo divario nelle performances medie di lettura tra la quarta elementare e il secondo anno delle scuole secondarie di secondo grado. Appare anche chiaro come questo divario vada assottigliandosi nel Sud Italia. Allo stato attuale le motivazioni che hanno determinato il fenomeno non sono note, tuttavia esso pone in modo inequivocabile il problema dell'analisi dell'organizzazione, dei modi di funzionamento, dei piani di studio e delle pratiche d'insegnamento nella scuola. Il problema è stato oggetto di interesse da parte delle politiche del MIUR già partire dai primi anni del 2000. Il miglioramento nella competenza di lettura è stato infatti «uno degli obiettivi europei concordati nel 2002 nel programma di lavoro «Istruzione e formazione 2010». Nel maggio 2003, il Consiglio dei Ministri indicò «l'obiettivo di riduzione almeno del 20% dei quindicenni con scarsi risultati nella lettura entro il 2010. Questo obiettivo non è stato raggiunto»[2]. Nel 2008 il MIUR ha avviato il Piano Operativo Nazionale «Ambienti per l'Apprendimento »finanziato con il Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (Prot.n. AOODGAI/872 del 2 ottobre 2008). Una delle tre finalità del PON era «ridurre la percentuale degli studenti di 15 anni con scarse competenze di lettura», tuttavia i dati emersi dalle indagini PISA 2012 e PIRLS 2011 continuano a mostrare lo stesso trend descritto in precedenza. Come è possibile notare dagli obiettivi dei PON menzionati, le politiche attivate dal nostro Paese hanno riguardato principalmente la scuola secondaria di primo e secondo grado, considerando, in virtù dei risultati emersi dalle indagini PIRLS, la situazione della scuola primaria meno critica rispetto a quella rilevata nella scuola secondaria di secondo grado dalle indagini OCSE. Le politiche adottate non sembrano però aver determinato un significativo mutamento dell'andamento del fenomeno descritto in precedenza. In tal senso il presente studio, muovendo da analisi del contesto già effettuate e dall'ipotesi che un anomalo sviluppo della competenza di lettura possa essere già presente nel primo ciclo dell'istruzione, si è posto come primo obiettivo l'analisi della situazione attuale dello sviluppo della competenza di lettura nella scuola primaria del Sud Italia. Lo studio, in tal senso, si è mosso analizzando la competenza di lettura sotto aspetti differenti da quelli esaminati dalle indagini OCSE e PIRLS. Più in particolare in relazione all'analisi del livello di sviluppo della competenza di lettura si è scelto di focalizzare l'attenzione sulla dimensione *strumentale* di tale competenza per i motivi che saranno di seguito illustrati. L'analisi del contesto che se-

[2] Insegnare a leggere in Europa:contesti, politiche e pratiche, EACEA, 2011

gue è quindi volta ad identificare ulteriori variabili che possano inserirsi nel frastagliato mosaico dei fattori che hanno determinato la caduta della performances media di lettura nel primo biennio della scuola secondaria di secondo grado, al fine di identificare eventuali modalità di azione finalizzate ad attenuare o ad arginare tale fenomeno. Qualora, infatti, fosse rilevata un'anomalia nello sviluppo della competenza di lettura nella scuola primaria del Sud Italia, sarebbe ipotizzabile progettare piani di azione e metodologie didattiche rivolte principalmente a questo grado dei istruzione al fine di prevenire o attenuare il futuro ripresentarsi nella scuola secondaria di secondo grado del problema in precedenza descritto. È, inoltre, opportuno menzionare come le indagini OCSE PISA e IEA PIRLS siano in parte influenzate dal fenomeno del cheating (ovvero dall'intervento degli insegnanti sulla valutazione delle prove) . Sebbene, infatti, le indagini abbiano adottato delle contromisure atte ad arginare e a normalizzare i dati rilevati per epurarli dall'influsso del fenomeno del cheating, in letteratura è ancora acceso il dibattito sull'efficacia delle contromisure adottate (Cornoldi, 2013; Montanaro, 2014; Angrist, 2014; Montanaro, 2006). In questo contesto è, quindi, opportuno considerare che il fenomeno del cheating possa aver parzialmente influenzato i risultati delle prove, determinando mediamente risultati più alti di quelli che sarebbero stati ottenuti in assenza delle ingerenze degli insegnanti (i quali, mediamente, agiscono a favore dello studente e quindi determinano un innalzamento della valutazione). È lecito supporre, in tal senso, che il Sud Italia sia in una condizione più negativa di quanto descritto dalle due indagini. Pertanto la fase di analisi del contesto è stata avviata anche per verificare l'efficacia delle contromisure adottate dalle indagini menzionate per arginare l'influenza del fenomeno del cheating ed ottenere una valutazione diretta del territorio. In tal senso si è deciso di agire avviando una fase di analisi del contesto iniziale relativa, nello specifico, alla regione Campania. Tale scelta è stata effettuata sia perché le indagini menzionate in precedenza hanno messo in evidenza come la Campania versi in una situazione critica sia perché questo lavoro nasce e si sviluppa presso l'Università degli Studi di Salerno.

Per quel che concerne l'ipotesi di parenza dello studio, in virtù di quanto esposto in relazione ai dati emersi dalle indagini ed ai Piani Operativi Nazionali stanziati dal 2001, si è ritenuto di indagare lo sviluppo della competenza di lettura nella scuola primaria al fine di identificare eventuali problematiche in grado di:

- fornire una spiegazione ai trend evidenziati dai due studi;
- fornire una spiegazione all'inefficacia dei PON stanziati dal 2001 per le scuole secondarie di primo e secondo grado.
- fornire un'analisi diretta del territorio campano.

In particolare l'indagine ha voluto analizzare in modo accurato lo sviluppo della competenza di decodifica (o lettura strumentale) nella scuola primaria. Tale scelta è stata effettuata perché un eventuale anomalia a carico dello sviluppo di tale competenza potrebbe costituire una delle cause principali dei trend evidenziati dalle indagini presentate. I due studi hanno infatti valutato aspetti complessi della competenza di lettura (come ad esempio, il piacere della lettura, la capacità di astrazione delle informazioni, la capacità di sintesi delle informazioni raccolte ecc), questi aspetti sono però direttamente connessi alla capacità di decodifica. Per esempio, banalmente, un soggetto con uno scarso sviluppo della competenza di lettura strumentale difficilmente potrà sviluppare il piacere della lettura. In altri termini, se gli studenti delle scuole primarie mostrano un ritardo nello sviluppo della competenza di decodifica, il considerevole aumento di consegne scritte cui essi vanno incontro durante gli ultimi due anni della scuola primaria e quando approcciano alla scuola secondaria di primo grado potrebbe determinare un senso di frustrazione controproducente in termini didattici e in grado di allontanarli dal mondo del testo scritto. I programmi e i carichi di studio della scuola secondaria di primo grado e quelli degli ultimi due anni della scuola primaria, muovono infatti dal presupposto che la competenza di lettura strumentale degli studenti sia stata adeguatamente sviluppata negli anni precedenti. In particolare le indicazioni nazionali del 2012 per il curriculo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione indicano come obiettivo di apprendimento per il terzo anno della scuola primaria la capacità di padroneggiare la lettura strumentale (di decifrazione) sia nella modalità ad alta voce, curandone l'espressione, sia in quella silenziosa. Se tale traguardo non è pienamente raggiunto, lo studente avrà difficoltà a svolgere le consegne degli anni successivi. In questo senso, si è optato di monitorare lo sviluppo della competenza di lettura (con particolare riferimento alla lettura strumentale) nel terzo anno della scuola primaria, al fine di valutarne l'andamento in relazione al fenomeno descritto in precedenza.

La scelta di analizzare lo sviluppo della competenza di lettura attraverso strumenti di analisi differenti da quelli utilizzati nelle prove precedentemente citate è dovuto essenzialmente a tre elementi differenti:

- sono stati adottati strumenti standardizzati per la rilevazione e l'identificazione di eventuali deficit a carico della competenza di lettura come indicato nelle finalità della legge 170 del 8 ottobre 2010
- I test scelti sono stati utilizzati per ottenere dati confrontabili con i risultati emersi dalle prove IEA Pirls. Gli strumenti utilizzati valutano la competenza di lettura attraverso attività simili ma differenti rispetto a quelle su cui sono basate le prove IEA Pirls ed OCSE PISA. In questo

modo si è tentato di ottenere una valutazione ulteriore della situazione al fine di valutare la coerenza dei dati rilevati dalle indagini citate.
- Gli strumenti adottati valutano in modo differente le dimensioni di comprensione e di decodifica in fase di lettura. In questo modo si è tentato di valutare l'eventuale indipendentemente la presenza di uno sviluppo anomalo di una delle due componenti.

2. Il monitoraggio

Il monitoraggio dello sviluppo della competenza di lettura all'interno della scuola primaria costituisce una delle finalità dalla Legge n.170 dell'8 ottobre 2010 relativa ai Disturbi Specifici dell' Apprendimento (DSA). La legge richiede alle istituzioni scolastiche di effettuare screening e monitoraggi periodici al fine di poter identificare precocemente possibili situazioni a rischio di DSA. Il monitoraggio della competenza di lettura risulta inoltre uno strumento efficace per valutare il livello di qualità dell'istruzione. Sulla base di queste premesse e dei risultati emersi dagli studi precedentemente presentati, l'Università degli studi di Salerno in collaborazione con 10 scuole disseminate sul territorio delle province di Salerno, Napoli, Caserta, Avellino e Benevento della regione Campania, ha effettuato, nel corso dell'anno scolastico 2015-2016, un monitoraggio sullo sviluppo della competenza di lettura che ha previsto la realizzazione di 10 fasi di screening. Le fasi di screening sono state effettuate fra il mese di novembre ed il mese di dicembre del 2015 ed hanno coinvolto un totale di 163 studenti frequentanti la terza classe della scuola primaria. Si precisa che i dati che saranno qui presentati sono relativi unicamente alle performances di studenti a sviluppo tipico (non sono state elaborate le prove effettuate da soggetti con Bisogni Educativi Speciali, ovvero soggetti con minorazioni psico-fisiche, con Disturbi Specifici dell'Apprendimento, Italiano L-2, soggetti in situazione di svantaggio socio/economico/culturale).

2.1 Strumenti

Per valutare il livello di sviluppo della competenza di lettura sono state utilizzate le prove di lettura MT per le classi terza, quarta e quinta della scuola primaria. Le prove di lettura MT sono uno degli strumenti standardizzati più diffusi in Italia per la valutazione del livello di sviluppo della

competenza di lettura. Sono costituite da un insieme di testi tarati, per lunghezza e difficoltà, sulle classi scolastiche di riferimento e sul periodo scolastico (per ogni classe di riferimento è prevista una prova di ingresso, una prova intermedia o una prova approfondita, una prova finale). Le prove sono suddivise in:

- prove di comprensione;
- prove di correttezza e rapidità.

Le prime valutano attraverso una serie di domande, relative al contenuto del testo, il livello di comprensione del soggetto. Le seconde valutano la «fluenza di lettura »sulla base dei parametri di rapidità (numero di sillabe/secondi impiegati per leggere il brano) e correttezza (numero e tipologia di errori commessi in fase di lettura). Le prove forniscono inoltre degli standard di riferimento per la valutazione delle performances. Le prove utilizzate nel monitoraggio (selezionate sulla base del periodo dell'anno e sulle classi cui sono state somministrate) sono :

- Prova di comprensione: «L'asino nel fiume».
- Prova di correttezza e rapidità: «l'idea più semplice».

Le prove MT forniscono inoltre un efficace sistema di scoring per l'attribuzione del punteggio. Le tabelle 2 e 3 riportano gli standard nazionali per la valutazione dei punteggi ottenuti nella prova «L'asino e il fiume». I range di punteggio sono inoltre suddivisi in quattro fasce che permettono una valutazione immediata delle performances. Ogni fascia (contenente uno specifico range di punteggio) è accompagnata da un criterio specifico per la valutazione della prova.

I quattro criteri sono:

- «criterio pienamente raggiunto»;
- «prestazione sufficiente rispetto al criterio»;
- «richiesta di attenzione»;
- «richiesta di attenzione immediata».

Schema per la collocazione dei punteggi nelle prove di lettura						
	Prova	**Brano**	**Criterio pien. raggiunto**	**Prestazione sufficiente rispetto al criterio**	**Richiesta di attenzione**	**Richiesta**
Intermedia	Comprensione	Asino	9-10 punti	7-8 punti	5-6 punti	0-4 punti
	Correttezza	L'idea	0-3 errori	4-10 punti	11-15 punti	=>16 err.
	Rapidità	L'idea	>3.50	3.50-1.83	1.82-1.54	<1.54

Tabella 2

Frequenza cumulativa

risposte corrette	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
% cumulativa	.6	1.4	3.2	5.8	9.6	16.4	28.6	43.2	68.6	91.4	100

Percentuale di successo nei singoli item (n = 275)

item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	87.6	82.8	92.2	89.4	69.8	63.9	41.4	91.1	54.4	87

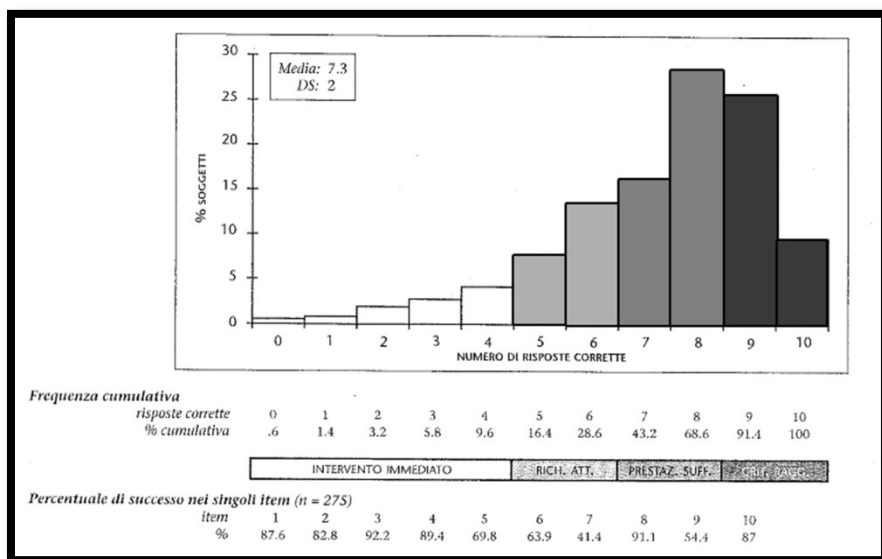



Tabella 3

2.2 Analisi dei dati

La tabella 5 presenta i punteggi ottenuti dagli studenti alle prove «L'asino nel fiume »e «l'idea più semplice».
La tabella presenta le seguenti colonne:

- ID: numero identificativo attribuito allo studente;
- Età: età dello studente in anni;
- Sesso: sesso dello studente;
- Comprensione: Numero di risposte corrette fornite alla prova di comprensione «L'asino e il fiume» (la prova contiene in tutto 10 domande);
- Rapidità: Numero di sillabe lette mediamente al secondo nella prova «L'idea più semplice »(totale delle sillabe 289);
- Accuratezza: Punteggio attribuito al soggetto sulla base del numero e della tipologia di errori commessi in fase di lettura della prova «L'idea più semplice».

Come è possibile notare nella tabella 3 , per quanto riguarda i parametri di:

- Comprensione, i soggetti hanno ottenuto una media di 5,71 risposte corrette. Il punteggio medio si inserisce nella fascia di «richiesta di atten-

zione »e si attesta notevolmente al di sotto della media nazionale (22.5° percentile).

- Rapidità, la rapidità media rilevata è di 2,13 sillabe lette al secondo. La rapidità rientra in questo caso all'interno della fascia «prestazione sufficiente rispetto al criterio». Il valore si attesta al di sotto della media nazionale (35° percentile circa).
- Accuratezza, il punteggio medio rilevato è di 8,14. Il punteggio medio rientra all'interno della fascia «Prestazione sufficiente». Il valore si attesta al di sotto della media nazionale (26.9° percentile circa).

La tabella 4 presenta invece le percentuali, suddivise per criteri, dei soggetti analizzati, che hanno ottenuto un punteggio che rientra all'interno della fascia di «Richiesta di intervento immediato». Si precisa che anche se il punteggio ottenuto è inferiore ad uno solo dei tre cutoff presi in esame (ad esempio: una prestazione potrebbe essere nella fascia di «richiesta di intervento immediato »per quanto concerne l'accuratezza, ma rientrare nella media per quel che concerne rapidità o comprensione), la prestazione viene considerata insufficiente (viene generalmente suggerita una visita medica volta a vagliare la possibile presenza di disturbi o patologie).

2.3 Risultati

I dati presentati sembrano indicare uno sviluppo anomalo della competenza di lettura in relazione alle scuole analizzate. In accordo con i criteri di valutazione delle prove MT[3] in totale il 25% del campione necessita di un «intervento immediato», volto a ricondurne le prestazioni all'interno di *range* di normalità. I dati presentati appaiono in linea con i risultati dell'indagine PISA 2012 e con i risultati del progetto «Sviluppo tipico ed atipico della lettura nella provincia di Salerno »[4] condotto nel 2014.

L'allineamento dei risultati emersi dalle tre ricerche, nonostante la differenza di fasce di età considerate e di test utilizzati, sembra avvalorare la tesi che il trend descritto possa essere considerato come rappresentativo dell'intero territorio campano (o addirittura nazionale). Considerando però l'esiguità del campione selezionato, è attualmente in atto una fase di progettazione di ulteriori azioni di monitoraggio volte ad ampliare il campione dell'indagine e a verificare l'estensione del fenomeno descritto.

[3] Cornoldi, C., & Colpo, G. (1998). Prove di lettura MT per la scuola elementare. 2: manuale. OS.
[4] Retrieved from: http://trasparenza.provincia.salerno.it/archivio28_provvedimenti_-1_38422_725_1.html

	Comprensione	Rapidità	Accuratezza
Media	5,71	2,13	8,14
DS	2,07	0,72	5,16
Rango percentile	22,5	35	26.9

Tabella 4: La tabella presenta la statistica descrittiva dei dati presentati

	Comprensione	Rapidità	Accuratezza
Richiesta di intervento immediato	21,3%	22,5%	10%

Tabella 5: percentuale di prestazioni esaminate che rientrano nella fascia «Richiesta di intervento immediato»

ID	Età	Sesso	Compren-sione	Rapi-dità	Accura-tezza	ID	Età	Sesso	Compren-sione	Rapi-dità	Accura-tezza
1	7	M	7	2,06	4,5	83	8	M	4	3,06	8
2	8	M	8	3,75	2	84	8	M	7	2,35	4,5
3	8	F	7	2,53	5	85	8	F	6	3,01	7,5
4	8	M	3	1,4	5,5	86	8	M	8	2,89	4
5	7	M	5	1,29	10	87	8	F	9	2,58	5,5
6	8	F	7	1,94	5	88	8	M	6	2,02	14
7	8	M	5	1,31	8,5	89	8	M	8	3,4	5
8	7	M	7	1,59	14	90	8	F	4	1,96	4,5
9	8	F	8	2,24	3,5	91	8	M	3	1,38	11
10	8	M	5	1,88	13,5	92	8	F	5	1,77	19
11	7	M	6	1,81	7	93	7	F	8	2,83	9
12	7	M	7	2,19	2	94	8	F	6	2,03	10
13	8	F	8	1,99	6,5	95	7	F	10	3,44	1
14	8	F	8	2,92	0	96	8	F	7	1,96	0,5
15	8	F	8	0,6	14,5	97	7	F	8	3,36	1,5
16	8	F	7	1,58	10,5	98	8	F	4	1,79	9
17	7	M	8	1,51	2	99	8	F	5	2,58	6
18	8	F	9	1,81	4	100	7	F	8	3,07	4,5
19	7	M	7	0,83	7	101	8	F	7	2,67	2,5
20	7	M	6	2,11	2	102	8	F	7	2,29	10
21	7	M	5	1,56	11	103	8	M	5	1,88	2
22	7	F	5	1,7	4	104	7	M	5	1, 31	14,5
23	8	M	0	1,03	9	105	7	F	5	2,09	5
24	8	F	5	2,45	6	106	7	F	7	2,89	4,5
25	8	M	6	1,98	3,5	107	8	F	5	1,86	15,5
26	8	F	6	2,58	4	108	8	F	9	2,95	6
27	8	M	0	0	20	109	8	F	8	2,12	13
28	8	M	8	3,17	1,5	110	7	M	5	1,51	8
29	8	M	6	2,53	5	111	7	M	3	1,28	20
30	8	M	0	0	20	112	8	M	2	3,42	3
31	8	M	6	3,48	6	113	8	F	5	2,47	4
32	7	M	5	1,96	6	114	8	M	5	1,79	4,5
33	8	M	5	2,03	13	115	8	F	5	1,31	14,5
34	8	F	6	2,58	2	116	7	F	6	2,09	8

ID	Età	Sesso	Compren-sione	Rapi-dità	Accura-tezza	ID	Età	Sesso	Compren-sione	Rapi-dità	Accura-tezza
35	7	M	3	1,38	8,5	117	7	M	5	1,49	10,5
36	8	M	4	3,11	3	118	8	F	6	2,14	8,5
37	8	M	5	2,14	4	119	7	M	3	1,45	13
38	7	M	5	1,73	3,5	120	7	F	7	3,65	2
39	8	F	6	2,53	0	121	8	F	6	2,01	7
40	8	F	6	2,29	6	122	7	F	6	2,68	7
41	8	M	8	2,31	11	123	7	F	3	1,36	10
42	7	F	7	2,75	7	124	7	M	2	1,33	11
43	8	M	5	1,86	14	125	8	M	9	3,42	5
44	8	F	3	1,45	6	126	8	F	5	2,21	4
45	8	M	5	1,63	9	127	8	M	4	1,49	14
46	8	F	5	2,29	5,5	128	7	F	8	2,71	16
47	8	M	3	1,44	16,5	129	7	M	5	1,97	7,5
48	8	F	2	1,58	4	130	7	M	6	2,77	4
49	8	M	5	2,05	11	131	8	F	2	1,25	20
50	8	F	9	2,33	5	132	8	F	6	2,32	4
51	8	F	8	1,36	9,5	133	7	F	4	1,67	14
52	8	M	5	1,64	5	134	8	M	3	1,34	12,5
53	8	M	8	2,58	15	135	8	M	5	1,82	10,5
54	7	M	8	1,95	9	136	8	F	6	2,62	5
55	8	F	7	3,07	4	137	7	M	2	1,29	3,5
56	8	M	9	2,95	10,5	138	7	F	8	3,4	3,5
57	8	M	8	2,37	9	139	8	M	7	2,45	6,5
58	7	M	7	2,11	8	140	8	M	3	1,06	10
59	8	F	6	1,32	15,5	141	7	F	5	2,89	4
60	8	F	6	2,06	5	142	7	F	2	1,15	13
61	7	M	1	0,61	20	143	8	F	3	1,97	15
62	7	M	3	1,42	8	144	8	M	5	1,59	17
63	8	M	5	2,17	6	145	7	M	7	2,51	4
64	7	M	9	3,32	5	146	8	F	5	1,5	12
65	8	F	9	2,98	2,5	147	7	F	7	2,49	1
66	8	M	9	1,59	14	148	8	M	5	2,62	3
67	8	F	6	1,88	20	149	8	F	9	3,34	5
68	8	M	2	1,44	13	150	8	M	6	2,16	8,5
69	7	F	8	2,35	10,5	151	7	M	5	1,69	20
70	8	M	3	1,31	20	152	8	M	5	1,9	8
71	8	M	6	2,58	4,5	153	8	F	6	2,66	5
72	8	M	6	2,56	7,5	154	8	F	7	2,79	5
73	7	F	8	2,78	5	155	8	M	5	1,8	7,5
74	8	F	7	3,8	3,5	156	7	F	6	2,71	5,5
75	7	F	3	1,27	18	157	8	F	4	1,37	4,5
76	8	M	3	1,21	20	158	8	M	5	1,84	10
77	8	M	6	2,49	5	159	8	F	5	2,47	5
78	7	M	4	1,76	14,5	160	7	M	6	2,21	6
79	8	F	3	1,25	13,5	161	7	M	8	3,51	4
80	8	F	8	2,65	5,5	162	8	M	5	1,91	19
81	8	F	9	2,63	2	163	8	M	5	1,98	15
82	8	M	10	3,7	2						

Tabella 6

2.4 Conclusioni

I dati rilevati dimostrano l'esistenza di una significativa discrepanza fra gli obiettivi di apprendimento indicati per il termine della terza classe della scuola primaria dalle «indicazioni nazionali del 2012 per il curriculo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione »e la situazione rilevata. Sebbene il monitoraggio sia stato condotto nel periodo intermedio del terzo anno della scuola primaria, gli studenti dimostrano di essere significativamente in ritardo in relazione allo sviluppo della competenza di decodifica che dovrebbero possedere in quel dato periodo dell'anno scolastico. In tal senso è lecito supporre (considerata l'entità del divario) che difficilmente tale gap potrà essere colmato prima della fine dell'anno scolastico e che dunque essi non raggiungeranno il traguardo di apprendimento precedentemente indicato. È necessario precisare che gli studenti analizzati, mediamente, riescono a leggere (raggiungono quindi i requisiti minimi di lettura) ma, nel farlo, impiegano tempi più lunghi e commettono più errori di quanto si ci aspetterebbe sulla base degli standard MT. L'esistenza di queste problematiche a carico della rapidità e dell'accuratezza di lettura possono essere considerate come l'espressione di un'abilità di decodifica non adeguatamente sviluppata. Questo non significa che i soggetti non sono in grado di leggere, significa che, non essendo ancora pienamente sviluppato l'automatismo di lettura, «leggere »costa loro fatica. Inoltre il mancato sviluppo dell'automatismo costringe gli studenti a concentrarsi sulla decifrazione delle lettere e sulla loro conversione in fonemi, impedendo di fornire, in questo modo, un'adeguata attenzione al contenuto semantico del testo. In questo senso, la discrepanza rilevata, renderà complesso affrontare consegne di lettura o attività didattiche più gravose (come quelle della scuola secondaria di primo grado). Un altro effetto a cascata del fenomeno rilevato potrebbe essere l'allontanamento degli studenti dalla pratica della lettura (se la lettura costa agli studenti fatica, saranno naturalmente portati ad evitarla) con conseguente minore esposizione al testo scritto e minore sviluppo delle componenti complesse della competenza di lettura (astrazione delle informazioni, capacità di sintesi, gestione di testi complessi ecc). Quanto esposto sembra trovare conferma anche nei dati rilevati dall'ISTAT in relazione alla *reading literacy* in Italia. L'indagine ISTAT ha messo infatti in evidenza come, rispetto agli altri paesi europei, in Italia vi sia una delle percentuali più alte di soggetti «non lettori», ovvero persone che non leggono libri da più di 6 mesi. Secondo una statistica ISTAT del 13 Gennaio 2016, in Italia, e in particolare al Sud, è presente il tasso più elevato di non lettori. «I non lettori rappresentano oltre la metà della popolazione in ben 14 regioni su 20; il primato negativo nella graduatoria regionale spetta alla

Campania (71%) e Puglia (70,2%), che presentano quote superiori ai due terzi dei residenti[5]». Particolarmente grave appare la situazione dei ragazzi fra i 14 e i 16 anni e dei ragazzi che hanno terminato gli studi, i quali non fruiscono di testi complessi. Anche i risultati dell'indagine OCSE PISA sembrano muovere in questa direzione, mettendo in evidenza come i soggetti di età compresa fra 16 e 18 anni siano lontani dalla pratica della lettura e come prediligano per lo più una lettura funzionale (ovvero leggono testi brevi contenenti informazioni di utilizzo immediato, sms, post, twitt ecc).

Tornando ai risultati del monitoraggio condotto, l'ampia percentuale di soggetti al di sotto del quinto percentile o nella fascia di «richiesta di attenzione »non può essere considerata come interamente composta da soggetti con Bisogni Educativi Speciali o con Disturbi Specifici dell'apprendimento. Alle famiglie dei soggetti che hanno ottenuto una performance al di sotto del quinto percentile è stato suggerito di sottoporre il ragazzo a visita medica per escludere la possibilità di eventuali disturbi (come indicato dal manuale delle prove MT), tuttavia è altamente improbabile che si tratti in tutti i casi rilevati di situazioni patologiche, altrimenti, si perdoni l'ironia, saremmo di fronte ad un'«*epidemia*» di dislessia. È molto più probabile invece che gli studenti non abbiano raggiunto l'obiettivo di apprendimento atteso per cause sociali, culturali, o didattiche. Sebbene la situazione rilevata necessiti di ulteriori indagini atte a valutare quali fattori hanno influito maggiormente nel determinare lo *status quo*, è anche vero che, probabilmente, è possibile agire didatticamente per arginare in parte il fenomeno. Allo stato attuale è anche lecito supporre che il trend evidenziato dalle indagini internazionali sia destinato a ripresentarsi in futuro. I soggetti analizzati infatti difficilmente potranno sviluppare in modo agevole le dimensioni complesse della competenza di lettura analizzate dalle prove Pirls e Pisa. Da qui la scelta di tentare di strutturare nuove metodologie e nuovi strumenti didattici di intervento in grado di favorire lo sviluppo della competenza di lettura nella scuola primaria.

[5] Da http://www.istat.it/.

3. La competenza di lettura

Partendo da quanto esposto, il presente testo, si propone di illustrare metodologie e strumenti didattici inclusivi progettati per favorire lo sviluppo della competenza di lettura strumentale all'interno della scuola primaria.

3.1 Framework concettuale: la competenza di lettura

In relazione all'obiettivo del presente lavoro, è opportuno introdurre con maggiore chiarezza cosa si intenda per competenza di lettura. «Leggere »e «lettura »sono infatti termini polivalenti, possono cioè essere utilizzati con significati differenti in relazione a fenomeni, situazioni, strumenti e (ad es. Leggere una situazione, lettura di dati, leggere le intenzioni ecc).

Partendo dall'assunto di Wittgestein secondo il quale ciò che determina il significato di un termine non è l'ente che esso rappresenta, ma l'uso che si intende farne, in questo testo, il termine «lettura »sarà inteso principalmente come la capacità di interagire con i testi scritti. Ancora il termine lettura può però essere inteso in riferimento a due connotazioni differenti:

- lettura come capacità di identificare e nominare lettere e parole di un testo in modo corretto e veloce (lettura strumentale o decodifica);
- lettura come capacità di comprendere il contenuto di un testo scritto.

In realtà queste due *dimensioni* della competenza di lettura dipendono da processi cognitivi distinti e fra loro virtualmente indipendenti.

La mancata acquisizione della competenza di lettura strumentale è stata infatti più volte associata alle difficoltà di comprensione; tuttavia, come «la ricerca ha evidenziato, i processi di decodifica e di comprensione sono due processi distinti. Questo significa che una cattiva decodifica non implica necessariamente una scarsa comprensione, così come una difficoltà di comprensione non è sempre legata a una difficoltà di decodifica »(De Beni, 2001). Sebbene i processi di decodifica e di comprensione siano fra loro vir-

tualmente indipendenti, la ricerca ha anche mostrato che, mediamente, esiste fra loro una stretta correlazione. Generalmente, infatti, quanto più la lettura di un soggetto è fluente (e quindi quando il soggetto ha sviluppato la lettura strumentale), tanto più ha una maggiore comprensione del testo letto.

A questo punto è necessario ricordare come il presente studio sia nato in un territorio che sembra esprimere una «richiesta di attenzione »proprio in relazione alla competenza di lettura strumentale. Nella piena coscienza dell'esiguità del campione analizzato e della necessità di dover estendere il campione per poter effettuare inferenze sul livello di sviluppo della competenza di lettura strumentale della fascia di età analizzata in Campania, i risultati emersi dal monitoraggio appaiono comunque allarmanti. In tale prospettiva, le metodologie e gli strumenti illustrate nel presente studio sono state progettate principalmente per favorire lo sviluppo della competenza di lettura nella sua componente strumentale (decifrazione), ovvero in relazione allo sviluppo dell'automatismo di matching grafema-fonema (Cornoldi, 2010). Lo sviluppo di tale automatismo è, infatti, un buon indice della padronanza strumentale della tecnologia in questione. Componenti più complesse della competenza di lettura (relative alla comprensione del testo, all'estrapolazione di informazioni dal testo ecc.) sono, (come argomentato in precedenza) in stretta correlazione con la padronanza dello strumento. L'aspettativa è che un miglioramento della lettura di decifrazione porti ad un consequenziale miglioramento delle altre componenti. Prima di introdurre metodologie e strumenti è opportuno definire la componente della competenza di lettura cui si intende riferirsi.

Numerosi studi si sono focalizzati sulle abilità e sulle strategie cognitive coinvolte nel processo di lettura e sul loro sviluppo. Nella piena coscienza di non poter trattare in modo esaustivo tale tematica in questa sede, verranno qui brevemente presentati solo due fra i modelli ad oggi più diffusi relativamente al funzionamento ed allo sviluppo cognitivo di tale competenza.

3.1.1 Il modello a due vie

Il modello a due vie costituisce, in ambito neuropsicologico, uno dei modelli più diffusi e consolidati relativamente ai processi cognitivi e neurali coinvolti nella lettura (Coltheart, 2001). Il modello ipotizza l'esistenza di due differenti *vie* di lettura, ognuna delle quali basata sull'interazione di diversi moduli cognitivi, attraverso le quali il processo di lettura può avere luogo (figura 1). Le due vie identificate all'interno del modello sono:

- **La via lessicale semantica diretta:** la parola da leggere è riconosciuta globalmente, attraverso il matching della sua rappresentazione grafica in-

tegrale con le rappresentazioni contenute nel *lessico ortografico di input* (una sorta di dizionario in cui le parole sono immagazzinate nella loro forma grafica), il lessico ortografico di input invia l'output (la parola identificata) al *sistema semantico*, ove gli viene attribuito un particolare significato. L'output del sistema semantico (la parola identificata cui è stato attribuito uno specifico valore semantico) è poi utilizzato come *input* per iniziare un nuovo processo di ricerca all'interno del *lessico fonologico in uscita* (una sorta di dizionario in cui le parole sono immagazzinate nella loro forma fonologica). L'output del *lessico fonologico in uscita* viene quindi inviato al *sistema articolatorio*, permettendo la pronuncia della parola.

- **La via fonologica sub-lessicale indiretta:** l'*output* fono-articolato viene costituito attraverso l'associazione di grafemi e fonemi. La parola viene inizialmente «*letta* »attraverso un' analisi seriale degli elementi grafici che la costituiscono, quest'ultima prevede la segmentazione visiva della stringa di lettere nei suoi grafemi costituenti (segregazione grafemica).

Le singole unità grafiche vengono in seguito convertite in fonemi, attraverso un processo di fusione che prescindere dagli aspetti semantici. Si ottiene in questo modo la rappresentazione fonologica della parola. La via fonologica-sublessicale-indiretta consente di leggere parole nuove o inventate (non-parole) (Cottini, 2008).

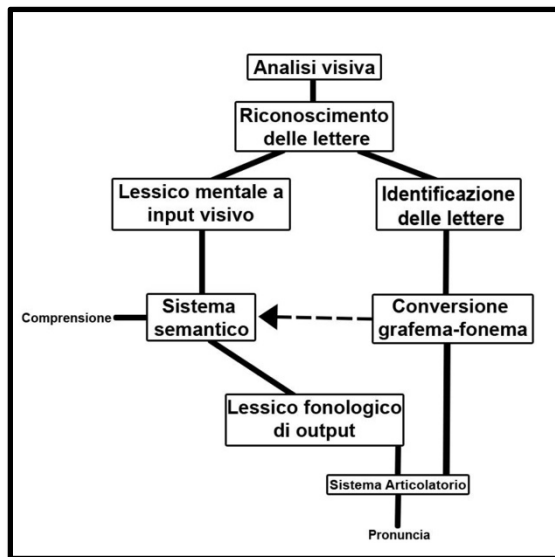



Figura 1: Schema «*Modello a due vie* »(Jobs, 1984)

Secondo il modello «il primo stadio d'analisi nella lettura è costituito dall'elaborazione sensoriale visiva della stringa di lettere e delle sue caratteristiche fisiche (luminanza, grandezza, colore, forma, orientamento), seguita dall'eventuale riconoscimento delle singole lettere». Da questo livello d'elaborazione partono due vie in parallelo: lessicale-diretta e fonologica-indiretta. Nella via lessicale il riconoscimento visivo dello stimolo avviene attraverso l'accesso al lessico ortografico d'ingresso. «Da lì è possibile accedere al sistema semantico che contiene i significati delle parole. Il primo stadio della via fonologica permette l'accesso alla forma fonologica di uno stimolo (stringhe, non parole, oppure parole a bassa frequenza) secondo le regole di trasformazione grafema/fonema della lingua in uso. I principali disturbi di lettura osservati dai neuropsicologi sono stati interpretati come specifiche compromissioni delle varie vie della lettura postulate dal modello standard »(Balconi, 2008, p. 92-93). Le due strategie di lettura descritte sono adoperate in modo spontaneo ed inconsapevole da tutti i normolettori. L'evidenza dell'esistenza di queste due vie di lettura è supportata dall'esistenza di pazienti con compromissioni specifiche di una sola di esse (Balconi, 2008, p. 92). Studi effettuati sembrano suggerire che, in soggetti normolettori, lo switch da una via all'altra in fase di lettura dipenda da alcuni parametri delle parole da leggere quali, frequenza d'uso, lunghezza, numero di vocali presenti etc (Tabella 1).

Lettura lessicale	Lettura fonologica
Chiostro	**Polimerizzazione**
Repubblica	**Amitroptilina**
Gualdrappa	**Novecentomilaquattrocentotredici**

Tabella 1: la tabella riporta esempi di parole lette con strategie diverse. Mediamente il lettore tenderà a leggere le parole a sinistra attraverso la via lessicale-diretta e le parole a destra tramite la via sublessicale-indiretta (Vio, 2013).

In riferimento agli obiettivi ed all'utenza target del presente studio, appare di particolare rilievo la via sub-lessicale indiretta.

Infatti, durante l'acquisizione della lettura di decifrazione, le parole costituiranno per i soggetti solo generiche stringhe di simboli grafici poiché la via lessicale non sarà ancora sviluppata. Di conseguenza, essi dovranno fare uso di «un'elaborazione seriale in cui ciascun grafema viene convertito

nel suo corrispondente suono linguistico (sillaba e fonema) »per ricostruire la rappresentazione fonetica complessiva della parola letta ed avere eventualmente accesso al suo contenuto semantico (Franceschini, 2012).

Lo sviluppo di questa via di lettura rappresenta quindi una *conditio sine qua non* per il corretto sviluppo delle abilità di lettura (Ziegler e Goswami, 2005; Share, 1995). Infatti, è attraverso di essa che il *vocabolario ortografico di input* viene generato e che le rappresentazioni in esso contenute vengono connesse con le rappresentazioni contenute nel *vocaboloraio fonologico di output*, permettendo così lo sviluppo della via l*essicale semantica diretta*. In altri termini, «le sequenze di lettere, se ben discriminate ed elaborate, potranno essere associate alle corrispondenti parole del linguaggio parlato ed immagazzinate nel lessico fonologico, o portare alla creazione di una nuova traccia (una nuova parola)». Nei primi anni di scolarizzazione sarà quindi questa competenza a essere costantemente sfruttata e allenata durante la lettura, ad alta voce e silente »(Franceschini, 2012) per la decodifica di migliaia di termini (Share, 1995; Sprenger-Charolles et al., 2003) ».

3.1.2 Il modello Uta Fith

Il modello a due vie fornisce una prima descrizione del modo in cui le strategie di lettura operano, ma non fornisce informazioni circa i tempi e le tappe che scandiscono lo sviluppo della competenza di lettura. Il modello Utah-Frith, presentato di seguito (figura 3), fornisce una schematizzazione dello sviluppo della competenza di lettura (Frith, 1985).

Il modello suddivide lo sviluppo della competenza di lettura in quattro fasi:

- **Fase logografica** (4-5 anni): Nella fase logografica i soggetti percepiscono le parole nel loro insieme, come se fossero dei disegni. Sono in grado di distinguere ad esempio la parola «casa »dalla parola «cane »ma senza avere la consapevolezza che il grafema «c »della parola «casa »è lo stesso grafema «c »della parola «cane».
- **Fase alfabetica** (4-5 anni): In questa fase i bambini sono in grado di leggere parole regolari (che non presentano differenze di conversione grafema fonema) e parole inventate (non-parole). In questa fase i soggetti utilizzano le competenze fonologiche per convertire grafemi in fonemi. La lettura è generalmente di tipo sillabico. I soggetti non sono ancora in grado di applicare al testo letto le regole ortografiche, essi non sono quindi in grado di leggere parole irregolari (come per esempio la parola «acqua »o «aglio»).

- **Fase ortografica** (7-8 anni): Durante questa fase il soggetto apprende la lettura delle parole irregolari, ovvero è in grado di leggere parole come «acqua »o «aglio »in modo corretto. Questa fase risulta particolarmente importante per le lingue opache (ovvero le lingue con una bassa corrispondenza fra «parlato »e «scritto», come ad esempio l'inglese o il francese) mentre risulta di minore importanza per le lingue trasparenti (come l'italiano o lo spagnolo).
- **Fase semantica** (9-10 anni): In questa fase, il soggetto, è in grado di leggere, ad esempio, la parola «casa »senza doverla scomporre in fase di lettura nelle sillabe «ca »e «sa». Si sviluppa in questa fase la via lessicale diretta del modello a due vie. Il «lessico visivo »ed il «lessico fonologico »dei soggetti cominciano in questa fase ad essere abbastanza sviluppati da poter consentire la lettura diretta di alcune parole.

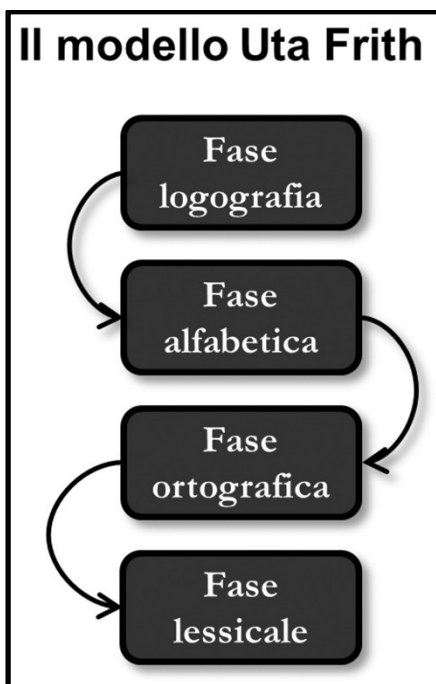



Figura 2: Modello Utah-Frith

È necessario precisare che il modello Utah-Frith, sebbene sia uno dei modelli scientifici più diffusi, è un modello di origine inglese. In questo senso la scansione delle fasi di acquisizione della competenza di lettura si riferisce alla lingua inglese, che presenta però delle importanti differenze rispetto alla

lingua italiana. La letteratura scientifica (Stella, 2012) ha infatti dimostrato che lo sviluppo della competenza di lettura è legato a fattori biologici e a fattori ambientali, fra questi ultimi, quello che assume maggiore rilievo, è il grado di opacità della lingua di appartenenza. per opacità linguistica si intende il grado di correlazione fra le parole della lingua parlata e della lingua scritta. L'italiano è in questo senso una delle lingue più trasparenti al mondo (l'italiano ha infatti pochi grafemi, pochi fonemi, poche parole irregolari e poche parole omofone non omografe. In altri termini, spesso le parole si scrivono nello stesso modo in cui si pronunciano). Fanno eccezione alla trasparenza alcuni gruppi consonantici come la «gl», la «sc »e alcuni fonemi come la «c »e la «g »che possono essere dolci o duri (spesso sono infatti proprio questi gli elementi maggiormente problematici nell'acquisizione della competenza di lettura strumentale). Al contrario la lingua inglese è una lingua dotata di un elevato grado di opacità (ci sono infatti molti fonemi, molti grafemi, un numero elevato di parole irregolari e di parole omofone non omografe. Si pensi ad esempio ai termini «knight »–cavaliere- e «night »–notte-, che si scrivono in modo differente, hanno significati differenti, ma si pronunciano in modo molto simile). Sul piano dell'acquisizione della competenza di lettura, la differenza linguistica fra italiano e inglese comporta ovviamente delle differenze importanti soprattutto in relazione alle fasi due e tre. In soggetti madrelingua italiani le fasi due e tre, infatti, coincidono quasi completamente e costituiscono la base dell'acquisizione dell'automatismo di matching grafema-fonema. Inoltre è opportuno menzionare che, a causa della differenza di opacità linguistica i programmi e le metodologie didattiche sviluppati per la lingua inglese differiscono sostanzialmente da quelli sviluppati per la lingua italiana. Nei paesi con lingue opache si tende infatti a dare maggiore rilievo all'accuratezza di lettura ed alla padronanza delle regole ortografiche, nelle lingue trasparenti si tende, invece, a dare maggiore attenzione alla rapidità di lettura. Questo perché il basso numero di parole irregolari e di parole omofone non omografe fa sì che l'acquisizione della corretta pronuncia di un termine scritto avvenga, sostanzialmente, grazie a meccanismi mnemonici piuttosto che grazie alla memorizzazione di regole ortografiche. In tal senso è sconsigliabile applicare in Italia metodi didattici sviluppati all'estero per sostenere lo sviluppo della competenza di lettura strumentale nella scuola primaria.

3.1.3 Lettura, Disabilità e Disturbi specifici dell'apprendimento

Il modello a «due vie »e il modello Uta-Frith, precedentemente esposti, forniscono una descrizione delle strategie utilizzate in fase di lettura e del modo in cui la competenza di lettura viene acquisita e si sviluppa in soggetti normolettori. Di particolare interesse, a tal proposito, risultano essere, inoltre, gli studi relativi alle patologie e ai disturbi (con particolare riferimento alla dislessia) che maggiormente influiscono sullo sviluppo di tale competenza. Questi ultimi forniscono importanti informazioni relative alle abilità implicate nello sviluppo della competenza di lettura e su come si possa favorirne lo sviluppo (potenziamento) attraverso una didattica inclusiva.

Fornire un quadro esaustivo di come tutte le patologie possano influire sullo sviluppo della competenza di lettura non rientra però nelle finalità di questo lavoro. In questa sede saranno analizzati solo i disturbi e le patologie che più spesso si presentano in concomitanza ad uno sviluppo atipico della competenza di lettura (ovvero i Disturbi Specifici dell'Apprendimento, che saranno presentati anche in relazione alla loro manifestazione in comorbilità ad altri disturbi). Questi argomenti saranno qui presentati al fine di:

- fornire un primo insieme di abilità cognitive sulle quali è possibile agire per favorire lo sviluppo della competenza di lettura;
- Illustrare le differenze in termini di percorsi didattici e di curricoli da adottare in presenza di disturbi e disabilità differenti.

3.1.3.1 Disturbi specifici dell'apprendimento, dislessia e disabilità: definizioni.

I Disturbi Specifici dell'Apprendimento rientrano nella macrocategoria dei Bisogni Educativi Speciali. Più in particolare, la Legge 8 ottobre 2010, nº 170 «riconosce la dislessia, la disgrafia, la disortografia e la discalculia quali disturbi specifici di apprendimento, di seguito denominati «DSA», che si manifestano in presenza di capacità cognitive adeguate, in assenza di patologie neurologiche e di deficit sensoriali, ma possono costituire una limitazione importante per alcune attività della vita quotidiana». La Legge inquadra quindi la dislessia all'interno dei DSA e la definisce come «un disturbo specifico che si manifesta con una difficoltà nell'imparare a leggere, in particolare nella decifrazione dei segni linguistici, ovvero nella *correttezza* e nella *rapidità* della lettura» (per *rapidità* si intende il numero di sillabe lette al secondo o quanti secondi il soggetto impiega a leggere una sil-

laba, mentre per correttezza o accuratezza si intende il numero e la tipologia di errori commessi durante la lettura. I due parametri consentono di rilevare se è presente una discrepanza significativa tra la competenza di lettura del soggetto e quella dei suoi pari. Tale discrepanza può essere rilevata attraverso l'utilizzo di test standardizzati, come ad es: Prove di Lettura MT, utilizzate all'interno del monitoraggio in precedenza descritto, o le prove DDE-2[6]). La *Consensus conference* ha inoltre precisato che i DSA «coinvolgono uno specifico dominio di abilità (il dominio dell'apprendimento), lasciando intatto il funzionamento intellettivo generale. Essi, infatti, interessano le competenze strumentali degli apprendimenti scolastici».

Sulla base del deficit funzionale la CC distingue le seguenti condizioni cliniche:

- **dislessia**, cioè disturbo nella lettura (intesa come abilità di decodifica del testo);
- **disortografia**, cioè disturbo nella scrittura (intesa come abilità di codifica fonografica e competenza ortografica);
- **disgrafia**, cioè disturbo nella grafia (intesa come abilità grafo-motoria);
- **discalculia**, cioè disturbo nelle abilità di numero e di calcolo (intese come capacità di comprendere e operare con i numeri).

La CC e la letteratura scientifica in materia riportano inoltre come i quattro DSA descritti presentino mediamente, fra loro, un elevato tasso di comorbilità (cioè tendono a presentarsi in modo concomitante). La stima fornita in relazione alla prevalenza dei DSA in Italia oscilla, come attestato dalla CC, fra il 2,5% ed il 3,5% della popolazione in età evolutiva.

Il DSM-5 definisce i disturbi specifici dell'apprendimento come «Difficoltà nell'uso di abilità scolastiche »quali lettura, scrittura e calcolo «persistenti per almeno 6 mesi, nonostante la messa a disposizione di interventi mirati su tale difficoltà». In relazione al disturbo di lettura, questo viene connotato dalla difficoltà «nell'imparare a mettere in corrispondenza le lettere con i suoni della propria lingua» (p. 79)[7]. La presenza di tale difficoltà viene identificata mediante la rilevazione del seguente sintomo:

«Lettura delle parole imprecisa o lenta e faticosa (per es, legge singole parole ad alta voce in modo errato o lentamente e con esitazione, spesso tira a indovinare le parole, pronuncia con difficoltà le parole) ». L'ICD10 forni-

[6] Le Prove di Lettura MT consentono di verificare, in diversi momenti dell'anno, la *correttezza*, la *rapidità* e la *comprensione della lettura* dalla prima classe della scuola primaria alla terza classe della scuola secondaria di secondo grado. La DDE2 (Batteria per la Valutazione della Dislessia e della Disortografia Evolutiva) valuta il *livello di competenza* acquisita sia nella lettura che nella scrittura.

[7] American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Pub.

sce una definizione dei DSA e della dislessia (identificata con il codice F.81.0) concordante con quella data dal DSM-V e riporta come caratteristica principale del disturbo «una specifica e significativa compromissione nello sviluppo della capacità di lettura, che non è spiegata solamente dall'età mentale, da problemi di acutezza visiva o da inadeguata istruzione scolastica. La capacità di comprensione della lettura, il riconoscimento della parola nella lettura, la capacità di leggere ad alta voce e le prestazioni nei compiti che richiedono la lettura possono essere tutti interessati. Difficoltà nella compitazione sono frequentemente associate con il disturbo specifico della lettura e spesso persistono nell' adolescenza anche dopo che qualche progresso è stato fatto nella lettura. I disturbi specifici della lettura frequentemente sono preceduti da una storia di disturbi evolutivi specifici dell'eloquio e del linguaggio. Disturbi emozionali e comportamentali associati sono anche comuni durante il periodo dell' età scolare».

In sintesi i quattro Disturbi Specifici dell'Apprendimento si configurano come disturbi relativi al dominio dell'apprendimento, che inficiano lo sviluppo degli automatismi di lettura, scrittura e calcolo, impedendo una piena e completa acquisizione delle relative competenze strumentali. Inoltre i DSA si presentano come entità cliniche:

- virtualmente indipendenti (possono presentarsi indipendentemente le une dalle altre);
- congenite (sono presenti fin dalla nascita), resistenti all'automazione (continuano a persistere anche dopo interventi terapeutici mirati);
- insuperabili (un pieno e totale sviluppo degli automatismi compromessi non è raggiungibile).

Di particolare interesse didattico risulta essere, in relazione al disturbo di lettura, il concetto di *finestra evolutiva*. Come esposto, il disturbo di lettura (e con esso gli altri DSA) costituisce una condizione clinica insuperabili, tuttavia, l'intervento terapeutico e didattico può attenuare i sintomi del disturbo in modo significativo. In caso di un profilo lieve di dislessia e con un intervento didattico/terapeutico mirato è possibile ricondurre la performance di lettura all'interno dei parametri di normalità (tuttavia anche in questo caso, il disturbo non viene superato. Le risorse cognitive e l'impegno che un soggetto dislessico dovrà infatti impiegare per raggiungere una performance media di lettura non sono equivalenti a quelli impiegati da un soggetto normolettore). Il concetto di «finestra evolutiva »rimanda al periodo in cui l'intervento didattico e terapeutico si è mostrato mediamente più efficace nell'attenuare i sintomi del disturbo. Generalmente il periodo della finestra evolutiva copre dal secondo anno della scuola primaria (periodo in cui può essere effettuata la diagnosi) alla fine della scuola secondaria di primo grado, terminato questo periodo, mediamente, gli interventi di-

dattici e pedagogici tendono a perdere di efficacia. In realtà è possibile supporre che l'intervento didattico terapeutico possa essere efficace a partire dai primi contatti del soggetto con il linguaggio scritto fino ad arrivare al momento in cui le strategie di interazione con il testo scritto si consolidano (mediamente con la fine della scuola secondaria di primo grado). Ovviamente nel caso in cui un soggetto con dislessia non venga identificato, egli sarà portato ad applicare strategie di compensazione per far fronte alle richieste del sistema scolastico. Queste strategie tenderanno a consolidarsi nel tempo. Chiaramente l'intervento didattico/terapeutico è tanto più efficace quanto più è precoce, questo perché un intervento precoce può essere implementato per veicolare lo sviluppo di tali strategie di adattamento. In altri termini risulta mediamente più efficace agire per la costruzione di strategie di adattamento, piuttosto che tentare di scardinare strategie di compensazione già sviluppate per indurre lo sviluppo di strategie alternative di adattamento. In relazione al periodo della «finestra evolutiva »(seconda classe della scuola primaria - terza classe della scuola secondaria di primo grado) il ruolo dei docenti varia in modo significativo a seconda del grado e dell'ordine di scuola in cui essi esercitano:

- Nella scuola dell'infanzia l'obiettivo principale dei docenti è quello di individuare situazioni potenzialmente a rischio di DSA e di agire attuando programmi didattici preventivi.
- Nella scuola primaria l'obiettivo degli insegnanti è quello di identificare precocemente possibili casi di DSA e suggerire la visita all'ASL (affinché possa essere fatta luce sulla situazione). Gli insegnanti della scuola primaria sono chiamati inoltre ad applicare strategie didattiche inclusive volte a sostenere lo sviluppo della competenza strumentale di lettura.
- Nella scuola secondaria di primo grado, obiettivo specifico dell'insegnante sarà quello di favorire lo sviluppo della competenza di lettura
- Nella scuola secondaria di secondo grado, l'insegnante dovrà favorire (per quanto possibile) lo sviluppo della competenza di lettura, ma dovrà principalmente mirare a garantire l'erogazione delle informazioni attraverso media differenti dal testo scritto.

3.1.3.2 DSA e comorbilità: precisazioni sui curricoli

Alla luce di quanto riportato, è interessante notare come, in relazione alla definizione fornita dalla legge 170 dei Disturbi Specifici dell'Apprendimento (i quali sono considerati come disturbi che si manifestano «in presenza di capacità cognitive adeguate »e «in assenza di patologie neurologiche e di defi-

cit sensoriali») e alla definizione utilizzate dalla CC (secondo cui il DSA lascia intatto «il funzionamento intellettivo generale»), il DSM-V proponga alcuni fondamentali approfondimenti. Nel manuale è infatti possibile leggere che «il disturbo specifico dell'apprendimento si distingue dalle generali difficoltà di apprendimento associate alla disabilità intellettiva, perché le difficoltà di apprendimento si manifestano in presenza di livelli normali di funzionamento intellettivo (cioè punteggi Quoziente Intellettivo di almeno 70) », ma anche che, «se è presente disabilità intellettiva, il disturbo specifico dell'apprendimento può essere diagnosticato solo quando le difficoltà di apprendimento superano quelle normalmente associate a disabilità intellettiva». In sintesi il manuale afferma che in presenza di disabilità intellettiva, è necessario confrontare la performance di lettura del soggetto con gli standard psicometrici relativi al QI rilevato. Qualora la performance risultasse *significativamente* inferiore allo standard, il neuropsichiatra può procedere con una diagnosi congiunta di Disabilità intellettiva e Disturbo di lettura.

Il DSM-V precisa inoltre che «il disturbo specifico dell'apprendimento si distingue dalle scarse prestazioni scolastiche associate ai Disturbi da Deficit di Attenzione/Iperattività (DDAI) perché in quest'ultima condizione i problemi potrebbero non riflettere necessariamente specifiche difficoltà nell'apprendimento di abilità scolastiche, ma piuttosto possono riflettere le difficoltà nel mettere in atto tali abilità. Tuttavia, la concomitanza di disturbo specifico dell'apprendimento e DDAI è più frequente rispetto a quanto atteso in base al caso. Se sono soddisfatti i criteri per entrambi i disturbi, entrambe le diagnosi possono essere poste »(p.86). Ancora il manuale in relazione alla comorbilità dei DSA con i disturbi del neurospviluppo e con i disturbi mentali, afferma che «Il disturbo specifico dell'apprendimento si presenta comunemente in concomitanza a disturbi del neurosviluppo (per es., DDAI, Disturbi della Comunicazione, Disturbo dello sviluppo della coordinazione, disturbo dello spettro autistico) o ad altri disturbi mentali (per es., Disturbi d'Ansia, Depressivo o Bipolare). Queste comorbilità non escludono necessariamente la diagnosi di Disturbo Specifico dell'Apprendimento ma possono rendere più complessa la somministrazioni di test e la diagnosi differenziale, perché ognuno dei disturbi concomitanti interferisce in modo indipendente con lo svolgimento delle attività della vita quotidiana, compreso l'apprendimento. Pertanto, è richiesto il giudizio clinico per attribuire tali compromissioni a difficoltà di apprendimento. Se è presente un'indicazione secondo cui le difficoltà di apprendimento delle abilità scolastiche descritte nel criterio A. potrebbero essere spiegate da un'altra diagnosi, il disturbo specifico dell'apprendimento non dovrebbe essere diagnosticato »(p.86).

In sintesi, la *ratio* che sembra guidare la diagnosi di DSA all'interno del DSM-V appare sintetizzabile nei seguenti punti:

- la rilevazione di un DSA può essere effettuata solo quando il deficit funzionale non è ascrivibile alla presenza di altre patologie o disturbi;
- In caso di presenza di ulteriori patologie o disturbi, in base ad un'accurata diagnosi funzionale, la diagnosi di DSA può essere emessa congiuntamente;
- La prevalenza della comorbilità DSA/Disturbi del neurosviluppo e disturbi mentali appare maggiore di quella dei soli DSA.

In tal senso, appare evidente come la legge 170 faccia riferimento al caso specifico in cui i DSA (e fra questi la dislessia) si manifestano come situazioni cliniche indipendenti, cioè nella loro forma «pura »(ovvero in assenza di sovrapposizione con ulteriori patologie). In questo caso (o nel caso in cui il DSA si presenti in congiunzione con i DDADI o altri disturbi aspecifici dell'apprendimento), la presa in carico dei DSA avviene da parte dell'insegnante curriculare (con relativa predisposizione di un Piano Didattico Personalizzato). Nel caso in cui i DSA si manifestino in congiunzione con ulteriori patologie (come disabilità intellettiva, disturbi dello spettro autistico ecc) la presa in carico dello studente avviene da parte dell'insegnante di sostegno (con relativa predisposizione di un Piano Educativo Individualizzato).

Poiché il disturbo di lettura intacca solamente la competenza di lettura, gli studi eziologici effettuati sulle cause del disturbo forniscono importanti indicazioni relativamente alle abilità coinvolte nella lettura (in generale) e compromesse nei soggetti dislessici, che saranno di seguito esposte. Tali abilità possono in caso di soggetti con DSA o normolettori, essere sottoposte a programmi di potenziamento per favorire in modo indiretto lo sviluppo della competenza di lettura. Sebbene tali abilità siano sempre coinvolte nella competenza di lettura, un loro potenziamento non è ovviamente sempre possibile in caso di disabilità. In tal senso le metodologie che saranno di seguito illustrate potranno essere applicate in situazioni differenti con obiettivi differenti. In altri termini, imparare a leggere richiede lo sviluppo di una serie di abilità di base piuttosto complesse; nel caso di uno studente con disabilità mentale si dovrà tenere conto delle abilità presenti per organizzare in modo differenziato il suo percorso di apprendimento della lettura, e a volte, non si dovrà mirare all'acquisizione della competenza di lettura strumentale ma all'acquisizione di una competenza di lettura funzionale. L'importanza dell'acquisizione di una competenza come quella di lettura risiede principalmente nel grado di autonomia che essa conferisce: ad esempio, imparare a leggere consente ad un soggetto di adattarsi alle richieste dell'ambiente (leggendo le etichette e la data di scadenza dei cibi) di ri-

cavare informazioni circa il suo ambiente sociale (leggendo un quotidiano) di comunicare con altri individui (attraverso i social network). Le attività didattiche da implementare per l'insegnamento della lettura a soggetti disabili non possono, in questo senso, prescindere dal livello di autonomia che ci si prefigge di raggiungere e ciò, naturalmente, non potrà non tenere conto di un'attenta valutazione preliminare del grado di disabilità che lo studente presenta (Meazzini, 1997).

Sostanzialmente i percorsi didattici che si possono seguire in presenza di uno studente disabile sono due:

- un percorso volto all'acquisizione della competenza di lettura strumentale;
- un percorso volto all'acquisizione della competenza di lettura *funzionale*. ì

3.1.3.3 La competenza di lettura funzionale

La competenza di lettura strumentale è stata precedentemente descritta come la capacità di leggere correttamene e velocemente le parole che compongono un testo a prescindere dalla familiarità con le parole che lo compongono e dalla sua struttura sintattica e grammaticale.

Il termine *funzionale*, utilizzato per designare il secondo curricolo nel paragrafo precedente, si riferisce «all'insieme di abilità che consentono all'allievo di decodificare correttamente parole che hanno un alto valore ecologico per la buona integrazione dell'individuo all'ambiente. Al ragazzo disabile viene insegnato a riconoscere delle scritte per lui importanti per orientarsi all'interno del suo ambiente: alcuni esempi di questa tipologia di stimoli sono le parole AVANTI, STOP, USCITA, ENTRATA ecc »(De Beni,2001).

La lettura di queste parole non sottende la capacità di discriminare le singole unità che le compongono, ma richiede unicamente l'abilità di riconoscere la parola nella sua totalità come portatrice di un significato specifico. Alcuni dei programmi costruiti per l'insegnamento di questo tipo di abilità si basano sulla tecnica del «fading »o su quella del «labeling »(Perini e Camma, 1983). Le abilità e i processi cognitivi coinvolti nell'acquisizione e nello sviluppo della competenza *funzionale* di lettura non coincidono con quelli coinvolti nell'acquisizione e nello sviluppo della competenza *strumentale* di lettura. Le attività che saranno presentate in questo testo sono volte, come riportato in precedenza, all'acquisizione della competenza di lettura strumentale e in tal senso, una loro applicazione, in caso di studenti disabili, è sconsigliabile qualora la condizione imponga all'insegnante di

seguire un percorso didattico volto all'acquisizione della competenza di lettura funzionale. Le attività di seguito presentate potranno invece essere utilizzate quando l'obiettivo didattico prefissato è quello di indurre l'acquisizione e lo sviluppo della competenza di lettura strumentale. Anche in questo caso bisognerà procedere partendo da un'adeguata profilatura dei discenti e progettando un iter didattico in grado di capitalizzare i punti di forza di ogni singolo individuo al fine di favorire lo sviluppo dell'automatismo di lettura.

3.1.3.4 Disturbo di lettura, abilità cognitive e implicazioni metodologico didattiche

La legge 170 richiede alle istituzioni scolastiche di assicurare il «benessere »dell'alunno dislessico e all'insegnante di favorire, per quanto possibile, lo sviluppo della sua competenza di lettura. Al fine di favorire il benessere dell'alunno dislessico e di favorire lo sviluppo della sua competenza di lettura, alcuni dei consigli forniti all'insegnante dalla letteratura scientifica sono:

- assicurarsi che sia rafforzata la competenza di lettura e di scrittura;
- ridurre la quantità di materiale da leggere e da scrivere;
- privilegiare verifiche orali, ridurre consegne e materiali di studio;
- favorire l'utilizzo di strumenti compensativi volti ad evitare il compito della decodifica e della scrittura manuale (Cornoldi, 2013).

In sintesi ciò che la letteratura scientifica sembra suggerire è una riduzione delle attività relative alla competenza intaccata dai disturbo. All'insegnante viene quindi richiesto di favorire lo sviluppo della competenza di lettura riducendo al minimo le attività direttamente connesse ad essa. In tal senso la possibilità, da un punto di vista didattico, di favorire lo sviluppo della competenza di lettura dipenderebbe dalla capacità dell'insegnante di creare esercizi mirati «volti a esercitare alcune delle abilità coinvolte nel processo di lettura» (Cornoldi, 2013) senza coinvolgere l'attività di lettura in modo diretto. Quanto esposto può apparire ad una prima analisi come una sorta di contraddizione. Se infatti la legge richiede di favorire l'acquisizione della competenza di lettura, la letteratura suggerisce di limitare le attività di lettura. In realtà, ciò che la letteratura scientifica sembra suggerire è di esercitare i prerequisiti cognitivi che sono alla base dell'acquisizione della competenza di lettura. Si tratterebbe in tal senso di favorire in modo indiretto (ovvero attraverso esercizi non basati sul testo scritto) lo sviluppo della competenza di lettura. Ad esempio, è possibile agire sulla memoria a breve termine dello studente attraverso semplici eser-

cizi di ripetizioni di parole ed ottenere, tramite il miglioramento di questa abilità, dei miglioramenti all'interno delle performances di lettura. In tal senso al fine di poter attuare una didattica inclusiva ed efficace, diviene fondamentale conoscere quali abilità sono coinvolte nel processo di lettura e come favorirne lo sviluppo o il rafforzamento.

Gli studi eziologici relativi al disturbo di lettura forniscono, in questo senso, un'analisi esaustiva dei prerequisiti di tale competenza. Relativamente al disturbo di lettura esiste un ampio consenso tra gli studiosi a livello nazionale e internazionale (Lyon, 2003; Consensus Conference, 2007[8]) sul fatto che «i DSA, e tra essi la dislessia evolutiva, abbiano chiare basi neurobiologiche e che la loro espressione sia modulata da fattori ambientali »(Stella, 2011). La natura complessa del disturbo di lettura rende estremamente difficile individuarne le cause. Ad oggi, infatti, non esiste, relativamente alle cause della dislessia, una teoria che sia unanimemente accettata da tutta la Comunità Scientifica (in precedenza sono stati descritti i criteri di osservazione riportati nel DSM-V e nel ICD-10 per l'emissione della diagnosi, tuttavia l'eziologia di tali sintomi non è ad oggi nota). Sulla base della letteratura scientifica è possibile innanzitutto suddividere la dislessia in due categorie principali:

- Dislessia acquisita: una forma di dislessia derivata dalla presenza di patologie neurali o sviluppata in seguito alla contrazione di danni neurali.
- Dislessia evolutiva: un disturbo evolutivo congenito che può evolvere in modo differente nell'arco dello sviluppo dell'individuo.

In relazione a queste due categorie di dislessia, è possibile individuare 3 sottotipi del disturbo (che possono presentarsi in entrambe le tipologie di dislessia) (Seymour, 1987):

1. dislessia fonologica: caratterizzata da difficoltà nella lettura di non parole (stringhe composte da sillabe casuali, come ad es. «prastemo»).
2. dislessia di superfice: caratterizzata da difficoltà di lettura relative a parole irregolari ,parole omofone, parole omofone non omografe (ad es. c'era - cera, l'uva-luva, l'ibro-libro ecc).
3. dislessia mista: costituisce la forma di dislessia più comune ed è caratterizzata dalla presenza di sintomi tipici di entrambi i sottotipi precedenti.

Integrando i tre sottotipi di dislessia riportati, con il modello di sviluppo Uta-Frith, precedentemente esposto, è possibile effettuare una stima dello stadio di sviluppo della competenza di lettura in cui il soggetto si è arrestato e predisporre un intervento didattico mirato.

[8] Conferece, C. (2007). Disturbi evolutivi specifici di apprendimento. Milano: CC Press.

- La dislessia fonologia è tipicamente attribuita a un arresto di sviluppo della competenza di lettura ubicato nel passaggio fra lo *stadio alfabetico* e lo *stadio ortografico*;
- La dislessia di superfice è generalmente attribuita ad una difficoltà nel superare lo *stadio ortografico*;
  - La dislessia mista è considerata come il risultato di un blocco dello sviluppo della competenza di lettura ubicabile fra lo *stadio logografico* e lo *stadio alfabetico* (De Beni, 2001).

Diversi studi sono stati condotti in relazione all'individuazione del core-deficit (ovvero deficit primario da cui discendono a cascata gli altri sintomi del disturbo) in relazione ai tre sottotipi di dislessia presentati. Ognuno dei tre sottotipi di dislessia può essere considerato come il mancato sviluppo o il mancato superamento di uno stadio di acquisizione della competenza di lettura, in tal senso i sintomi mostrati dai tre sottotipi sono fra loro differenti e, di conseguenza, differenti sono le abilità che si ritiene il disturbo abbia intaccato.

Gli errori di lettura effettuati più frequentemente da soggetti con dislessia sono generalmente suddivisi in quattro grandi categorie:

- **Reversal error,** «that is, dyslexics tend to confuse letters having the same shapes but different spatial orientation, e.g., p / q; b / d; p / d »(Rusiak et al., 2007), come evidenziato da diversi studi basati sulla magnocellular theory (Stein & Walsh, 1997). L'errore di inversione si manifesta principalmente quando il soggetto confonde lettere fra loro simili.
- **Crowding** (Perea, Panadero, Moret-Tatay, & Gómez, 2012), ovvero un problema collegato alla confusione tra caratteri e tra parole. L'errore si manifesta
- **Consapevolezza ortografica**, ovvero l'abilità di ricordare la posizione corretta dei singoli caratteri all'interno di una parola (Siegel, Share, & Geva, 1995).
- **Consapevolezza fonologica,** ovvero l'abilità di riconoscere i fonemi interni ad una parola e di ricordare l'ordine di questi ultimi all'interno delle parole.

Appare chiaro come gli errori descritti possano essere interpretati come manifestazioni di deficit a carico di competenze e abilità fra loro anche molto diverse. Ad esempio, gli «errori di inversione »possono essere attribuiti ad un deficit relativo all'elaborazione degli stimoli visivi, mentre gli «errori di consapevolezza fonologica »possono essere considerati come manifestazioni di un mancato sviluppo delle competenze fonologiche del soggetto. I sintomi descritti tendono a presentarsi congiuntamente (soprat-

tutto in tipologie di disturbo come la «dislessia mista»). Ad oggi diversi filoni scientifici competono nel tentativo di fornire una spiegazione alle cause della dislessia attraverso l'identificazione del core-deficit del disturbo.

I filoni eziologici maggiormente diffusi relativamente al *core deficit* del disturbo di lettura sono:

- teoria del deficit fonologico (Catts, 1989; Snowling, 1998; Vellutino, 2004);
- teoria del deficit visivo-uditivo (magnocellulare) (Tallal, 1973; Stein, 2001);
- teoria del deficit attentivo (Facoetti, 2006);
- teoria del deficit di automatizzazione (cerebellare) (Rae, 2002; Ramus, 2003).

I filoni menzionati (per una più esaustiva descrizione di questi ultimi si veda «Dislessia Oggi», Stella, 2012), nel concorrere all'individuazione del core-deficit della dislessia, hanno portato all'identificazione di una serie di abilità e di competenze deficitarie in soggetti con disturbo della lettura. Tali abilità e competenze sono generalmente implicate nel processo di lettura (anche in soggetti normolettori), pertanto un loro potenziamento risulta efficace sia in presenza sia in assenza del disturbo. In tale ottica, alcune delle abilità principali individuate sono:

- competenze fonologiche e metafonologiche;
- memoria a breve termine
- attenzione (con specifico riferimento all'attenzione visuo-spaziale).
- capacità di inibizione
- capacità di pianificazione
- funzioni esecutive,
- capacità di orientarsi nello spazio e nel tempo

L'elenco riportato racchiude competenze e abilità che costituiscono alcuni dei prerequisiti dello sviluppo delle abilità di lettura.

3.1.3.5 Implicazioni didattiche

Dall'analisi della letteratura emerge come la competenza di lettura strumentale sia una competenza estremamente complessa. Una metodologia didattica inclusiva efficace ed efficiente dovrebbe tener conto di tutte le abilità cognitive in essa coinvolte. A tal proposito, la letteratura scientifica distingue fra metodi diretti (metodi che coinvolgono direttamente attività di lettura) e metodi indiretti (metodi che non prevedono attività di lettura, ma che mirano al potenziamento delle abilità cognitive coinvolte nello sviluppo

della competenza di decodifica per ottenere un miglioramento indiretto nella lettura) (Stella, 2012). Le attività che saranno di seguito proposte fanno principalmente riferimento a questa seconda tipologia di metodologie.

In sintesi, quindi, il testo intende fornire una guida semplice per la strutturazione di attività didattiche volte a potenziare i processi cognitivi alla base della competenza di decodifica. In questo, considerando la complessità dell'argomento trattato (in termini neuroscientifici, psicologici, filosofici, pedagogici ecc) si è deciso di utilizzare un parallelo con il concetto di semplessità al fine di poter predisporre una guida di facile utilizzo per i docenti. strutturare attività didattiche per il potenziamento di tutte le abilità cognitive coinvolte nel processo di lettura è infatti un compito complesso e che richiede competenze molto specializzate, tuttavia, il parallelo con la semplessità (Berthoz, 2011) e con la didattica semplessa (Sibilio, 2014) consente l'individuazione di semplici regole e principi di azione in grado di supportare in modo semplice (o semplesso) l'azione del docente. La semplessità e la didattica semplessa sono infatti basate su un insieme limitato di principi che possono fungere da guida per l'insegnante al fine di strutturare attività didattiche specificamente progettate per potenziare determinati processi cognitivi. In questo senso verranno di seguito analizzate alcune delle principiali funzioni cognitive coinvolte nel processo di decodifica e verranno presentato il modo in cui è possibile sostenerne lo sviluppo attraverso attività didattiche semplesse.

3.2 Funzioni esecutive: modelli e definizioni

La locuzione «Funzioni Esecutive »(FE) fu usata per la prima volta nel 1983 dalla neuropsichiatra americana Muriel Lezak (1983) per descrivere quelle capacità cognitive che rendono un soggetto in grado di eseguire un comportamento adattivo e finalizzato. Ovvero la capacità di coordinare ed utilizzare abilità cognitive differenti per svolgere un compito atto a soddisfare una specifica richiesta ambientale. In seguito Baddeley (1990) ha definito le FE come un sistema cognitivo orientato ad ottimizzare le prestazioni in situazioni che richiedono la simultanea attivazione di processi cognitivi differenti. Il ruolo delle FE, per l'autore, appare particolarmente critico quando devono essere organizzate, pianificate ed eseguite, risposte comportamentali complesse. Più di recente diversi studi hanno posto l'accento sulla funzione adattiva delle FE (Owen, 1997; Stuss & Knight, 2002; Burgess, 2004), definendole come «quel complesso di abilità che rende gli individui in grado di stabilire degli obiettivi, delineare strategie di volta in volta nuove ed efficaci per raggiungerli e, con il passare del tempo

o al variare delle situazioni o delle richieste ambientali, di adattare tali piani di azione »(Marotta, Varvara, p. 29). Nell'arco degli ultimi quindici anni, le FE sono state al centro di diversi studi (talora indicate con nomi differenti come ad esempio: sistema operativo, esecutivo centrale, processo centrale, esecutivo centrale ecc) che ne hanno proposto definizioni e modelli in parte differenti. Al di là delle differenze relative ai singoli modelli, gli studi sembrano concordare sul fatto che la maggior parte dei processi mentali sarebbe controllata da schemi cognitivi, cioè sequenze o insiemi di azioni che, una volta attivate dalla comparsa di specifici stimoli, verrebbero eseguite in modo automatico. Ruolo principale del sistema delle FE è quello di coordinare e governare tali attivazioni. Più nello specifico, il funzionamento delle FE è stato descritto in modo accurato nel modello realizzato da Shallice (1994). Quest'ultimo rappresenta uno dei modelli ad oggi maggiormente diffusi. Esso prevede che quando due o più schemi d'azione vengono attivati contemporaneamente, entrano in conflitto fra loro con il risultato che uno tenderà ad inibire l'altro. Questo meccanismo di selezione di schemi abituali viene definito contention scheduling (catalogazione competitiva) ed è in grado di intervenire nella regolazione di attività abitudinarie. Il funzionamento di questo meccanismo di regolazione semiautomatico è governato da un sistema di controllo volontario e consapevole, denominato Sistema Attentivo Supervisore (SAS). «Il SAS, che ha accesso alla rappresentazione dell'ambiente, alle capacità cognitive e alle intenzioni dell'individuo, non opera controllando direttamente il comportamento, ma modulando i livelli inferiori del sistema di catalogazione delle decisioni attraverso l'attivazione o l'inibizione di schemi particolari (Shallice, 1994). Questo livello di controllo è necessario quando si debbono affrontare situazioni nuove, prendere decisioni volontarie o pianificare strategie »(Cottini, Le funzioni esecutive nel ritardo mentale e nelle difficoltà di apprendimento), ovvero quando la selezione di schemi abituali risulta non adeguata al raggiungimento di uno specifico scopo (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki e Howerter, 2000). Il modello di Shallice si configura quindi come un modello di funzionamento gerarchico in cui l'attività dei processi automatici è controllata da schemi. I meccanismi di regolazione semiautomatici, che controllano il funzionamento dei processi automatici (gli schemi), sono inoltre governati, come precedentemente espresso, dal Sistema Attentivo Superiore, che opera, non controllando direttamente il comportamento, ma modulando il funzionamento dei livelli inferiori del sistema attraverso l'attivazione o l'inibizione di schemi specifici. Il modello elaborato da Shallice si inquadra all'interno di quel filone della psicologia cognitiva moderna che parte dall'assunto che i processi mentali siano articolati in un'architettura modulare (Fodor, 1983). Ovvero che i processi mentali pos-

sano essere considerati come il risultato del funzionamento di moduli cognitivi specializzati e dotati di differenti gradi di autonomia e indipendenza, la cui attività è regolata dal funzionamento di un processore centrale (è interessante notare che all'interno dello stesso filone rientra il «modello a doppia via »della lettura precedentemente illustrato). Il modello proposto da Shallice si basa sull'assunto che i moduli siano organizzati in modo gerarchico (partendo da moduli semplici, come quelli deputati alla percezione, e arrivando a moduli via via più complessi, come quelli deputati al linguaggio o alla lettura) regolati dal funzionamento delle FE. Più recentemente Benso (2007) ha proposto un modello delle FE basato su un «continuum »tra sistemi centrali e moduli. Al di là del grado di gerarchizzazione, di separazione e di indipendenza dei singoli moduli proposto all'interno dei differenti modelli delle FE, i progressi recenti della neuropsicologia cognitiva hanno fornito differenti evidenze empiriche dell'organizzazione multicomponenziale e modulare dei processi mentali (Valler,2014). Sulla base di tali testimonianze oggi prevale la tendenza a considerare il sistema delle FE come un sistema complesso, composto da moduli cognitivi e funzioni (almeno) parzialmente differenziate e specializzate (per una revisione della letteratura in materia si veda Grossi e Trojano, 2005). In tal senso le FE sono considerate come «processi higher level, coinvolti nella regolazione e nel controllo dei processi cognitivi lower level »(Varvara, 2013). Sebbene in letteratura non vi sia al momento un pieno accordo circa il numero di FE e circa una loro definizione specifica, la maggior parte degli studi considera come FE, dotate di struttura modulare, funzioni cognitive quali:

- l'attivazione e la regolazione dei processi attentivi volontari;
- le capacità di astrazione e ragionamento;
- la programmazione di strategie per la risoluzione di problemi;
- la flessibilità cognitiva;
- le abilità di pianificazione;
- L'inibizione di comportamenti automatici;
- la memoria di lavoro;
- la regolazione del comportamento emotivo.

Il funzionamento di queste FE è a loro volta influenzato dal funzionamento dei moduli che le compongono (sottocomponenti), ovvero dal funzionamento di processi neuropsicologici di base quali, ad esempio, l'attenzione visuo-spaziale, la memoria verbale, l'intelligenza verbale, l'intelligenza di performance ecc. Definire le FE come sistemi unitari basati su un'architettura modulare (multicomponenziale) consente di fornire una spiegazione all'esistenza di profili eterogenei nell'ambito dei disturbi o dei deficit a carico di esse. In altre parole, poiché il funzionamento generale

delle FE dipende dal funzionamento dei singoli moduli che esse governano, deficit a carico di moduli diversi, sebbene riferiti entrambi alla FE, responsabile ad esempio, dell' attivazione e della regolazione dei processi attentivi volontari, influiranno sul funzionamento di quest'ultima in modo completamente differente, determinando quadri sintomatologici fra loro profondamente eterogenei. Partendo da questo assunto, la letteratura in materia ha mostrato come l'intervento terapeutico e didattico in relazione alle FE debba essere differenziato in base al modulo deficitario. Tali studi hanno in sintesi aperto la strada alla possibilità di effettuare training didattici e abilitativi specifici di una o più FE, in seguito ad un'accurata fase di *assessment*. L'efficacia di tali training è ampiamente attestata in letteratura (Blair, 2007, Cottini, 2005).

3.3 Didattica semplessa e FE

Come esposto in precedenza, il presente contributo intende utilizzare i principi semplessi per guidare la progettazione di attività didattiche volte a favorire lo sviluppo della competenza di lettura strumentale. Verrà, in questo senso, proposta una breve descrizione del concetto di semplessità e della sua attuale declinazione didattica, e verrà, in seguito, argomentata la relazione che lega quest'ultima alle FE. Come esposto nei paragrafi precedenti la competenza di lettura può essere considerata come una strategia di adattamento la cui acquisizione viene richiesta all'individuo da parte dell'ambiente socio-culturale. In questo senso, la scelta della didattica semplessa (Sibilio, 2013, 2015) (Sibilio 2012a, 2012b, 2014a, 2014b, 2015; Aiello, 2013) quale framework concettuale per la progettazione di attività didattiche finalizzate a favorire lo sviluppo della competenza di lettura, appare come una scelta del tutto naturale. Il concetto di semplessità (Berthoz, 2011) delineato dal fisiologo della percezione Alain Berthoz si riferisce infatti alle strategie ed ai meccanismi che gli organismi viventi mettono naturalmente in atto per adattarsi alla complessità del mondo circostante. La semplessità si configura quindi come lo studio delle «soluzioni elaborate dagli organismi viventi per decifrare e fronteggiare la complessità »(Sibilio, 2014, p.61), o, in altri termini, come lo studio dei processi di adattamento attuati del sistema «organismo vivente »in risposta alle perturbazioni esterne provenienti dal sistema «ambiente». In questo senso lo studioso francese identifica sei principi che guidano i processi di adattamento, ovvero:

- Il principio dell'inibizione e del rifiuto;
- Il principio della specializzazione e della selezione;
- Il principio dell'anticipazione probabilistica;

- Il principio della deviazione;
- Il principio della cooperazione e della ridondanza;
- Il principio del senso (Berthoz, 2011).

La didattica semplessa (Sibilio, 2014) partendo dall'analogia apprendimento/adattamento (Rossi, 2014) costituisce un tentativo di declinare in didattica i principi semplessi per veicolare e strutturare l'apprendimento.

Considerando la competenza di lettura nei termini di una strategia di adattamento e come una competenza legata al dominio dell'«apprendimento», è lecito sostenere che il suo sviluppo possa essere guidato e favorito dai principi della semplessità attraverso una didattica semplessa. Muovendo da questa prospettiva, i principi semplessi rappresentano una sorta di guida concettuale di cui l'insegnante può avvalersi durante la progettazione e la messa in atto del proprio intervento didattico.

3.4 Funzioni esecutive, semplessità e lettura

Una lunga serie di studi ha messo in evidenza come un anomalo sviluppo delle FE possa determinare difficoltà di apprendimento, e, più nello specifico, anomalie nello sviluppo della competenza di lettura (Blair, 2007; Varvara, 2013, Gathercole, 2004; Cottini, 2005). Differenti studi hanno inoltre attestato come il funzonamento delle FE sia intaccato nei soggetti con DSA (e in particolare nei soggetti con dislessia) e come il livello di sviluppo delle FE sia un buon predittore del futuro successo scolastico (il funzionamento delle FE sembra avere una maggiore efficienza predittiva del successo scolastico anche rispetto agli indici ricavati dalla valutazione del Quoziente Intellettivo). In relazione alla competenza di lettura, «leggere »può essere considerata, durante le fasi di avviamento alla lettura, come una richiesta ambientale complessa che, per essere soddisfatta, necessita dell'attivazione di specifiche FE volte a modulare il funzionamento di una serie di schemi cognitivi. Durante la fase di avvio alla lettura infatti, gli individui non hanno ancora sviluppato l'automatismo di lettura, ovvero quella risposta «automatica »che consente ai normolettori di leggere senza sforzo. Quanto esposto appare quindi assumere particolare rilevanza in relazione alle prime fasi di acquisizione della competenza di lettura strumentale (in particolare quando quest'ultima è accompagnata da difficoltà di apprendimento o da DSA), poiché in queste fasi la richiesta «leggere »appare come una richiesta nuova e complessa cui lo studente deve adattarsi. Il peso delle FE in tal senso scema gradualmente in relazione allo sviluppo dell'automatismo di lettura. Quando quest'ultimo è pienamente sviluppato, gli schemi cognitivi vengono eseguiti in modo automatico (un normolettore

legge infatti senza porre attenzione alla lettura strumentale). In base alle definizioni proposte appare legittimo considerare che il funzionamento delle FE, che modulano l'attività di processi cognitivi automatici al fine di ottimizzare (in termini di economia computazionale) le risorse cognitive impiegate per fornire delle risposte adattive all'ambiente, sia governato dai principi semplessi. In sintesi, partendo dalla considerazione che;

- «leggere» può essere considerata una richiesta ambientale;
- l'attività di «lettura »può essere considerata come un processo adattivo *higher level* che richiede il coordinamento del funzionamento di una serie di abilità cognitive di base (attenzione visuo-spaziale, abilità di discriminare i fonemi, abilità di riconoscere forme grafiche ecc);
- Il coordinamento di tale funzionamento è affidato a specifiche FE che operano con la finalità di soddisfare le richieste ambientali e di consentire l'adattamento del soggetto all'ambiente.

È possibile affermare che le FE, governando processi adattivi, possano presentare un funzionamento basato sui principi semplessi.

In relazione alle definizioni ed ai modelli di FE fornite dalla letteratura scientifica, è infatti possibile affermare che le FE:

- **Anticipano** le azioni e gli schemi da attivare, pianificando lo svolgimento di un compito atto a soddisfare una data richiesta ambientale;
- **Selezionano** i **moduli specializzati** da attivare per lo svolgimento del compito;
- **Inibiscono** processi e schemi concorrenti non necessari allo svolgimento del compito;
- Coordinano la **cooperazione** dei moduli coinvolti, impedendo che le loro attività vadano in conflitto;
- **Deviano** dalla pianificazione prestabilita, in presenza di variazioni relative alle richieste o alle situazioni ambientali, per adattare i piani di azione alla risoluzione del problema posto;
- Forniscono **senso** al comportamento attraverso la sequenza di azioni pianificate.

Più nello specifico, ed in relazione all'attività delle FE nell'articolazione delle singole azioni implicate nel processo di lettura, si consideri il seguente esempio.

Si legga la seguente frase ad alta voce:
«il mare è composto di acqua»

Per svolgere il compito richiesto, il lettore avrà dovuto attivare una lunga serie di abilità cognitive (avrà dovuto identificare le parole, attribuirgli un significato, scegliere i suoni per pronunciarle, ecc. In pratica tutte le attività previste dal modello a doppia via precedentemente illustrato). Tale

attivazione sarà però andata di pari passo con l'inibizione di altri processi cognitivi, e in tal senso le FE sono entrate in gioco per inibire alcuni processi e per modulare l'attività di altri. In altre parole, attraverso il funzionamento delle FE, per leggere la frase, il lettore avrà:

- **Inibito** l'ascolto di eventuali altri rumori ambientali. Il lettore ha quindi inibito ulteriori processi attentivi per concentrarsi sulla risoluzione del compito dato;
- **Anticipato** le parole da leggere. Ovvero, attraverso la «lettura predittiva», il lettore avrà letto le parole che compongono la frase in modo diretto, senza sillabare (cioè senza analizzare tutte le singole lettere che compongono la parola). Per riconoscere la parola da leggere in modo più immediato, il lettore si sarà, quindi basato sulla sua forma e sul contesto, velocizzando il processo di riconoscimento (e di conseguenza l'attività di lettura stessa) ed ottimizzando le risorse cognitive da utilizzare;
- attribuito a quanto letto un **senso.** Su un piano generale le sequenze specifiche di schemi di azione attivati costituiscono il senso del comportamento del lettore (il senso della sua attività è infatti «leggere», inteso come attività atta a soddisfare la richiesta ambientale), su un piano più specifico, il lettore avrà utilizzato l'output del «lessico mentale ad input visivo »per effettuare una ricerca ed un matching con le rappresentazioni contenute nel «sistema semantico», al fine di attribuire un significato alla parola letta;
- Durante la lettura del termine «acqua »il lettore avrà **deviato** dalla semplice conversione grafema-fonema, per selezionare i suoni che compongono la parola acqua in base alle regole ortografiche che sottostanno alla sua pronuncia. «Acqua »è infatti un termine irregolare (omografo non omofono), ovvero non si pronuncia nello stesso modo in cui si scrive. Il lettore, in altre parole, non avrà letto «acqua», ma «aqua».
- **Selezionato** i suoni (fonemi) da pronunciare in corrispondenza alle parole identificate. Per fare questo avrà selezionato ed attivato il **modulo specializzato** del «lessico fonologico di output »al fine di identificare la rappresentazione fonologica della parola identificata.

- **Coordinato** l'attività del modulo «lessico fonologico di output »con l'attività del «sistema articolatorio »per Pronunciare i suoni che compongono le parole identificate. Il lettore avrà inoltre ascoltato l'informazione da lui stesso prodotta. Questo processo **ridondante** consente sia di valutare la presenza di eventuali errori commessi in fase di lettura sia di rafforzare l'engramma di quanto prodotto nella memoria di lavoro, favorendone, di conseguenza, il recupero per l'attribuzione di un senso globale al testo.

3.5 Implicazioni didattiche

La rilevanza di attuare interventi didattici e abilitativi di uno o più FE risultate compromesse da DSA o disturbi altri è stata dimostrata da una serie di studi, così come altri studi hanno evidenziato l'efficacia di interventi didattici predisposti appositamente per potenziare le FE e le loro sottocomponenti in soggetti a sviluppo tipico (Varvara, 2013). Ulteriori studi hanno inoltre mostrato come le FE siano coinvolte nello sviluppo della competenza di lettura e come, agendo su di esse, si possa favorire lo sviluppo di tale competenza. Le FE costituiscono però un ambito di studio estremamente complesso e non rappresentano un argomento di studio tipicamente attribuibile al campo di indagine della didattica, dell'educazione o della pedagogia. In tal senso seppure un approfondito studio delle FE possa fornire utili informazioni didattiche al docente su «dove »agire per potenziare in modo indiretto la competenza di lettura (attenzione, memoria, competenze fonologiche ecc), comprendere «come »agire e «come »adattare la didattica alle peculiarità di ogni singolo individuo, può risultare problematico. In quest'ottica, la semplessità può fornire un possibile modello semplificato del funzionamento delle FE e può risultare utile per predisporre una didattica in grado di sposare le esigenze dei singoli individui. Si tratterebbe in questo senso di applicare i sei principi semplessi alla progettazione dell'intervento didattico per strutturare attività atte a favorire lo sviluppo di specifiche abilità ed ottenere, di conseguenza, un miglioramento indiretto della competenza di lettura. Di seguito verranno presentate attività didattiche specifiche. Scopo di tali attività è illustrare il «perché »ed il «come »esse siano state progettate, al fine di garantire al docente l'opportunità di modificarle e di tararle sulla base dell'esigenza contingente.

3.6 L’intervento didattico: attività didattiche e strumenti compensativi

La prospettiva seguita nel lavoro è quella di rispondere all’esigenza, espressa dal territorio regionale e nazionale sulla base del monitoraggio condotto e delle indagini PISA e PIRLS, di una revisione organizzata degli studi più recenti sull’apprendimento della lettura per fornire indicazioni metodologico didattiche inclusive che possano favorirne lo sviluppo. Sintetizzando quanto esposto, nelle prime fasi di acquisizione della competenza di lettura (soprattutto in presenza di disturbi o deficit) appare importante che l’azione didattica (Rivoltella, Rossi, 2013) del docente si focalizzi in primo luogo sui processi cognitivi di base (Attenzione, Inibizione, Memoria, ecc) per poi concentrarsi sulle attività di decodifica. Partendo da queste premesse, le attività che saranno di seguito illustrate seguono un iter didattico che è incentrato principalmente su attività di potenziamento. Come mostrato in precedenza, in relazione alle abilità di base, la complessità dell’argomento rende la progettazione di attività mirate estremamente difficile. I principi didattici dettati dal paradigma dell’inclusione rendono però tale attività di progettazione una *conditio sine qua non* per al fine di poter tarare le attività didattiche sulla base delle peculiarità dei singoli discenti (Aiello, 2014). Infatti un buon insegnante adatta il materiale che ha o lo riprogetta in base ai propri studenti e mai viceversa. Le attività che verranno presentate devono essere inquadrate quindi in quest’ottica. Costituiscono cioè delle attività esemplificative che necessitano di essere riprogettate per essere tarate sulla base delle situazioni contingenti che il docente si troverà ad affrontare. La didattica semplessa e i principi semplessi possono rappresentare in quest’ottica una guida per una corretta fase di taratura delle attività. Essi si pongono alla base delle attività che verranno illustrate ed una loro piena comprensione facilità e favorisce un’adeguata fase di ristrutturazione didattica. Prima di presentare le attività è inoltre opportuno precisare che uno degli elementi principali dall’intervento didattico risiede nella scelta della priorità di intervento. Innanzitutto sarà opportuno stabilire degli specifici iter didattici per singoli studenti (o per gruppi di studenti) in base alla loro situazione di partenza. Una dettagliata fase di progettazione didattica è infatti una condizione imprescindibile per un adeguato intervento formativo (Laurillard, 2015). La presentazione delle attività non dovrà quindi seguire sempre lo stesso ordine, ma esse dovranno essere combinate in modo differente al fine di predisporre iter o percorsi didattici in grado di sposare le esigenze dei singoli alunni. Le attività andranno inoltre modificate e tarate per difficoltà e contenuto (mantenendo immutata la natura del compito) in relazione ai discenti cui sono rivolte. È inoltre opportuno preci-

sare che non sempre, anzi molto raramente, si dovrà partire direttamente dall'area di debolezza degli studenti per la predisposizione dell'iter didattico. La ricerca (Varvara, 2013) ha infatti mostrato come sia più utile ed efficace intervenire in primis sulle funzioni e sulle abilità di base più sviluppate (soprattutto in presenza di disturbi o di deficit) per fare in modo che queste possano *vicariare* (Berthoz, 2015; Rivoltella, 2014) e potenziare specifiche abilità risultanti deficitarie. è inoltre doveroso precisare che l'intervento didattico in presenza di studenti con DSA o deficit, sebbene basato su attività volte al potenziamento di specifiche abilità neuropsicologiche, non si sostituisce, ma integra, terapie ed approcci cognitivo comportamentali. In relazione ai tempi di somministrazione delle attività, la letteratura suggerisce che mediamente ci si aspetta di osservare significativi miglioramenti nel caso in cui le attività vengano somministrate quotidianamente per 25-40 minuti per almeno 20-25 giorni. Di seguito saranno presentate attività didattiche semplesse relative:

- All'attenzione;
- All'inibizione;
- Alla memoria;
- Alla pianificazione.

Lo schema di presentazione seguirà sempre lo stesso ordine:

- Definizione della funzione cognitiva;
- Strumenti di valutazione;
- Attività didattiche esemplificative.

Nello specifico, si è deciso di fornire attenzione anche agli strumenti di valutazione,

- perché gli strumenti illustrati possono essere utilizzati dal docente per una preliminare fase di *assessment*;
- perché le attività che vengono utilizzate per la valutazione delle funzioni cognitive oggetto di attenzione possono fornire ulteriori utili indicazioni su come strutturare le attività didattiche di potenziamento.

Saranno in fine presentati:

- strumenti compensativi;
- tecnologie in grado di facilitare e rendere maggiormente efficace l'attività didattica del docente;
- applicativi specifici per l'acquisizione della competenza di lettura;
- metodologie didattiche per il micro-teaching. La scelta di inserire nel testo tali metodologie è principalmente dovuta alla volontà di voler fornire ai docenti un «template »didattico efficace per la strutturazione delle singole lezioni.

4. Il principio della selezione e la lettura: l’attenzione

L’ambiente in cui siamo immersi invia, attraverso i nostri sensi, un’ampissima mole di informazioni al nostro cervello. Tuttavia, il nostro sistema cognitivo è dotato di una potenza computazionale limitata e non è in grado di elaborare e processare tutte le informazioni in input. Al fine di evitare la saturazione delle nostre risorse cognitive, solo una piccola parte di queste informazioni in ingresso viene acquisita ed elaborata, e solo una parte di queste viene resa disponibile alla coscienza per ulteriori elaborazioni. Questa operazione di filtraggio e selezione delle informazioni, che avviene su più livelli, determina *l’umwelt* del soggetto percepiente, la «bolla percettiva »nella quale il soggetto vive, agisce e costruisce le proprie rappresentazioni del mondo. L’attenzione è una funzione neuropsicologica che si inquadra all’interno di questa operazione di selezione e filtraggio. Essa determina quali informazioni andranno a configurare l’esperienza cosciente del soggetto e quali no.

In sintesi, l’attenzione è definibile come l’insieme dei processi neuropsicologici che consentono di concentrare la consapevolezza su aspetti rilevanti dell’ambiente esterno e contemporaneamente di inibire o rifiutare gli stimoli distraenti (Varvara, 2013; Valle, 2014) o, in altri termini «il fine fondamentale dei processi attenzionali è quello di ridurre la complessità dell’analisi del mondo e delle sue relazioni con il corpo in azione »(Berthoz, 2011). L’attività di selezione compiuta dall’attenzione dipende da una serie di fattori psicologici e biologici (obiettivi, abitudini, bisogni ecc) del soggetto e può essere veicolata in modo cosciente. Per esempio, fin dagli anni 50 è noto agli psicologici il cosiddetto «effetto cocktail party’ (Cherry, 1953). Tale effetto si ha quando un individuo veicola coscientemente la propria attenzione al fine di selezionare dall’ambiente solo alcune tipologie di dati. Per esempio se durante una festa intratteniamo una conversazione con un amico, anche se sono presenti suoni ambientali (come ad es la musica o i rumori del traffico) e conversazioni di altri invitati, noi riusciamo ad

estrapolare da tutte queste informazioni solo le informazioni relative alla comunicazione con il nostro interlocutore e siamo in grado, di conseguenza, di condurre adeguatamente la conversazione. L'effetto «cocktail party», dimostra come un essere umano sia in grado di veicolare l'attenzione su specifici dati provenienti dall'ambiente. In base a queste premesse, sono stati effettuati una serie di studi che hanno dimostrato come interventi didattici e abilitativi mirati a potenziare l'attenzione possano produrre risultati importanti in termini di apprendimento (Varvara, 2013).

4.1 Le componenti dell'attenzione

L'attenzione si configura come un insieme di componenti cognitive distinte ma interagenti.

- **Arousal o allerta:** rappresenta uno stato di allerta, e può essere considerato come :
  - *Allerta tonica*, intesa come la capacità di mantenere un adeguato livello di prestazione per un certo periodo
  - *Allerta fasica*, ovvero l'incremento di capacità di risposta in seguito alla comparsa di uno stimolo di attivazione.
- **Attenzione selettiva:** è «la capacità di selezionare una parte degli stimoli in entrata e sottoporli a un'elaborazione accurata, mentre i restanti vengono elaborati solo parzialmente e in modo superficiale »(Varvara,2013).
- **Attenzione divisa:** si riferisce alla capacità di prestare attenzione a due o più stimoli contemporaneamente.
- **Attenzione sostenuta**: rappresenta la capacità di focalizzarsi su uno specifico tipo di stimolo

4.2 Attività didattiche: perché potenziare l'attenzione selettiva

In relazione alla competenza di lettura, la ricerca scientifica ha da tempo mostrato come l'attenzione selettiva costituisca una delle abilità di base necessarie al corretto sviluppo dell'automatismo di lettura. Più in particolare, una considerevole mole di studi (per una revisione della letteratura scientifica sull'argomento si veda Facoetti, 2013, 2006) insiste sull'importanza dell'attenzione selettiva visuo-spaziale in relazione allo sviluppo della competenza di lettura. L'attenzione selettiva visuo-spaziale può essere de-

scritta come la capacità di un soggetto di concentrare la propria attenzione su piccole porzioni del campo visivo «spotlight attentivi »(Franceschini, 2013). Quando un normolettore è intento a leggere, la sua attenzione visiva si concentra su piccole aree del campo visivo (principalmente su quelle che cadono sotto l'azione della fovea, dove l'acuità visiva è massima).

Figura 1

La ricerca ha mostrato che in soggetti dislessici tale abilità è intaccata dal disturbo, ipotizzando, di conseguenza, che lo sviluppo anomalo di tale abilità possa costituire una delle principali variabili che causano le il deficit di lettura.

Particolarmente esplicativi sono in questo senso gli studi di eye-tracking condotti da Haseloff et al. (2009) su soggetti normolettori e soggetti dislessici. Negli studi veniva richiesto ai soggetti (normolettori e dislessici) di seguire con lo sguardo lo sviluppo di percorsi grafici (vedi figure seguenti).

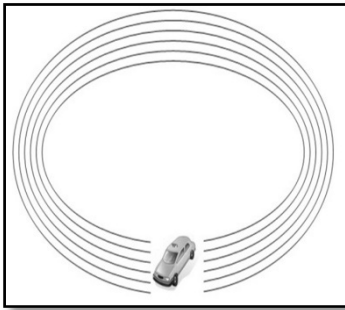
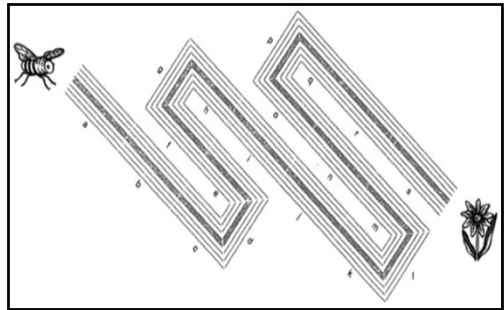



Figura 2 **Figura 3**

Le figure sottostanti mostrano le traiettorie e i tempi di fissazione dello sguardo dei soggetti normolettori e dei soggetti dislessici sottoposti alla sperimentazione.

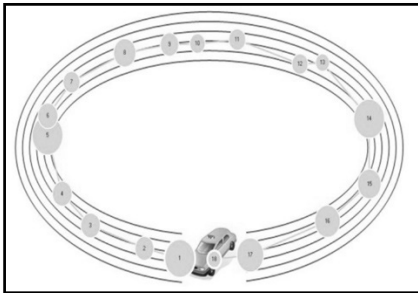



Figura 4: normolettore

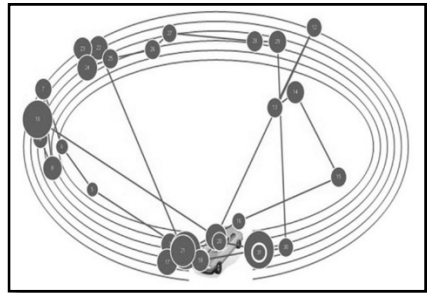



Figura 5: Soggetto dislessico

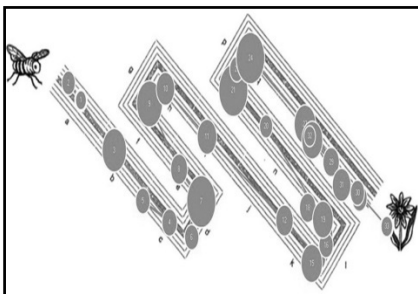



Figura 6: Normolettore

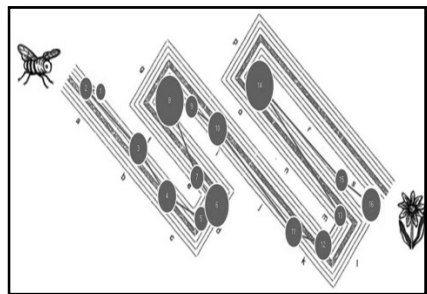



Figura 7: soggetto dislessico

Come è possibile osservare all'interno delle figure, le traiettorie tracciate dallo sguardo dei soggetti dislessici appaiono significativamente meno lineari e disordinate rispetto a quelle tracciate da soggetti normolettori, similmente i tempi di fissazione dei target visivi (il tempo di fissazione è rappresentato dal diametro dei cerchi) sono mediamente inferiori nei soggetti dislessici rispetto a soggetti normolettori. I risultati dello studio presentato sembrano dimostrare che soggetti con disturbo della lettura non riescano a mantenere l'attenzione visiva (lo spotlight visivo) concentrata su specifiche aree visive per un tempo sufficiente alla corretta elaborazione dello stimolo visivo. Una carenza simile si riversa ovviamente nello sviluppo della competenza di lettura, rendendo difficile l'identificazione di lettere e parole. Il training di tale abilità cognitiva risulta efficace nel produrre miglioramenti in termini di rapidità e accuratezza di lettura sia in soggetti con disturbo della lettura che in soggetti a sviluppo tipico.

4.3 Attività didattiche: come potenziare la capacità di selezione

Generalmente l'attenzione selettiva visuo-spaziale viene valutata attraverso attività di barrage (barramento). Uno dei test più utilizzati per la valutazione dell'abilità in questione è costituito dal «test delle campanelle »(figura 23). Il test è un test «carta e matita», è composto da fogli sui quali sono rappresentati numerosi e differenti stimoli visivi. Al soggetto cui viene somministrato il test è richiesto di individuare e barrare il più velocemente possibile gli stimoli visivi che rappresentano delle «campanelle». Inizialmente «viene data una dimostrazione del compito, barrando una campanella su un foglio di prova; il soggetto non è al corrente né di quanto tempo ha a disposizione né del numero di campanelle da trovare. Il tempo a disposizione è di 120 secondi per ogni foglio. L'esaminatore spiega che il compito richiede di barrare nel minor tempo possibile tutte le campanelle presenti sui 4 fogli. Si annoterà quindi il numero di campanelle trovate su ogni foglio nei primi 30 secondi e il totale delle campanelle trovate sui 4 fogli »(Varvara, 2013).

Figura 8: Test campanelle

Sulla base della struttura del «test delle campanelle »è possibile progettare attività didattiche, dirette ed indirette, specificamente rivolte a favorire lo sviluppo della competenza di lettura. Utilizzando una didattica di stampo semplesso, si tratterebbe, in sintesi, di esercitare questa sottocomponente dell'attenzione attraverso attività didattiche basate sul principio della selezione. L'insegnante dovrebbe a tal fine predisporre esercizi nei quali vengano forniti numerosi stimoli visivi e nei quali venga richiesto ai soggetti di *selezionare* solo specifici stimoli. Le attività possono svilupparsi gradualmente, partendo da esercizi che non prevedono testo scritto (ma solo forme, icone, simboli ecc) per poi introdurre gradualmente del testo, garantendo, di conseguenza, un continuum fra «metodi indiretti »e «metodi diretti».
Di seguito sono presentate alcune schede operative di esempio.

Livello 1, il soggetto è chiamato a barrare il simbolo presente in alto a destra all'interno di una griglia composta da 40 simboli nel più breve tempo possibile.

Figura 9

Figura 10

Livello 1, il soggetto è chiamato a barrare il simbolo presente in alto a destra all'interno di una griglia composta da 70 simboli nel più breve tempo possibile.

Figura 11

Figura 12

Livello 1, Il graduale aumento dei target grafici, il loro proporzionale rimpicciolimento e la padronanza dell'attività da svolgere, consentono di migliorare i processi di attenzione selettiva visuo-spaziale. Quando il soggetto riesce a svolgere il compito in modo soddisfacente, possono essere introdotti i glifi all'interno dei simboli.

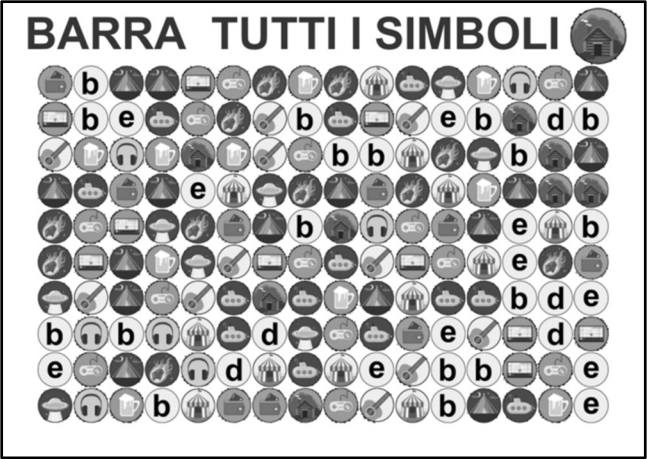



Figura 13

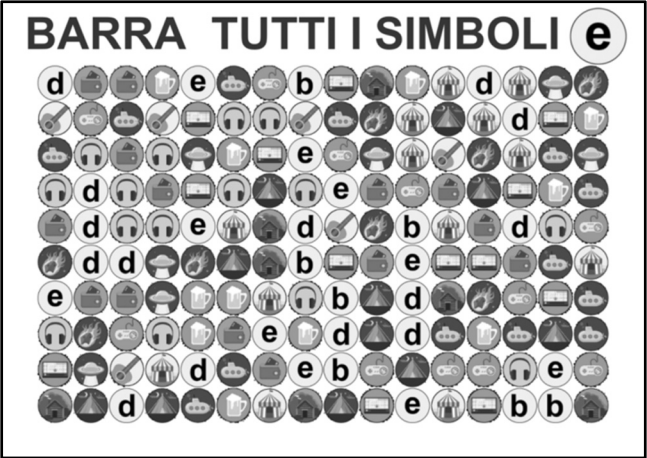



Figura 14

Quando il soggetto riesce a svolgere il compito in modo soddisfacente, è possibile passare ad attività che coinvolgono direttamente la competenza di lettura. Si passa quindi ad esercizi volti a favorire congiuntamente lo sviluppo della competenza di lettura e dell'attenzione selettiva visuo-spaziale. E' possibile fare ciò semplicemente sostituendo ai simboli le lettere dell'alfabeto. E' inoltre opportuno prestare particolare attenzione alle lettere la cui identificazione presenta maggiori problemi (soprattutto in caso di DSA o di disturbi che impattano sulle competenze visuo-spaziali). Le attività dovrebbero essere quindi strutturate prestando particolare attenzione:

- alle lettere uguali per forma e differenti solo per orientamento spaziale (come b,p,q,d);
- alle lettere fra loro simili (a,e,n,u,m);

Livello 1, al soggetto è richiesto di barrare la lettera presente in alto a destra all'interno di una griglia composta da 40 lettere nel più breve tempo possibile.

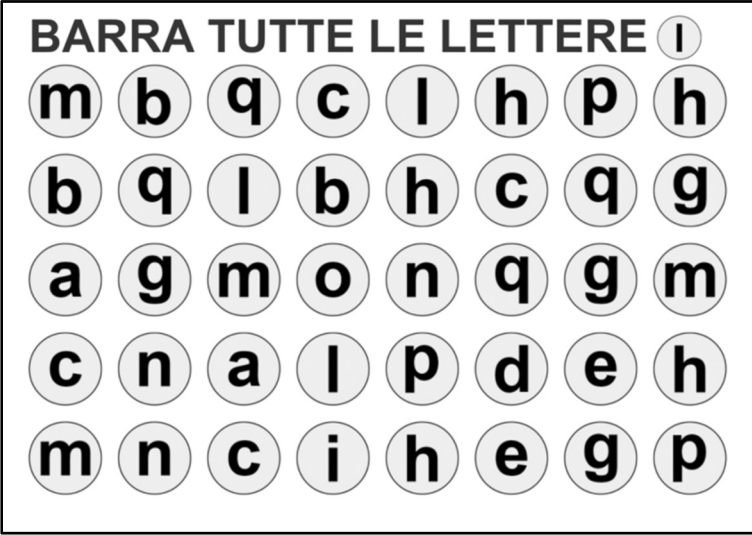



Figura 15

Figura 16

Livello 2, al soggetto è richiesto di barrare la lettera presente in alto a destra all'interno di una griglia composta da 70 lettere nel più breve tempo possibile.

Figura 17

Figura 18

Livello 2, anche in questo caso bisognerebbe prevedere un graduale aumento di difficoltà. Partendo da attività che prevedono un numero limitato di stimoli per poi incrementarli gradualmente.

Figura 19

Figura 20

Quando il soggetto riesce a svolgere il compito in modo adeguato è possibile procedere con attività di ricerca e selezione visiva più complesse, come quella riportata di seguito, dove l'assenza di delimitazioni rende più complessa l'attività di ricerca.

BARRARE LA LETTERA «P»																			
ESEMPIO																			
A	D	P	O	T	R	E	D	G	I	D	R	Y	U	I	L	P	Q	W	Z
A	P	Q	D	P	E	F	G	H	T	P	L	A	Z	C	B	M	N	B	V
M	R	T	K	L	N	R	H	Y	U	P	O	L	M	N	W	E	X	C	Z
Q	W	E	R	G	D	P	C	F	B	M	N	H	G	F	S	R	Y	P	L
D	L	K	U	Y	I	Y	R	A	S	A	D	S	D	N	M	B	W	E	Y
E	R	G	H	J	P	L	O	U	I	Y	T	R	G	V	C	X	A	D	M
R	G	H	M	N	B	W	E	G	H	K	L	O	P	M	N	V	C	X	D
G	J	L	I	U	P	O	W	R	F	P	K	J	G	F	S	A	Q	W	E
U	Y	T	B	R	N	J	K	F	G	H	J	D	P	L	U	M	D	C	V
X	S	D	R	T	A	E	A	D	F	G	H	K	L	O	M	N	E	A	E
T	V	B	O	L	P	F	E	A	S	D	R	T	Y	B	J	K	D	A	W

Figura 21

Barrare la lettera «p»																			
ESEMPIO																			
a	d	p	o	t	r	e	d	g	i	d	r	y	u	i	l	p	q	w	z
e	a	s	d	f	r	q	v	p	d	s	r	t	g	h	q	d	p	l	b
b	d	p	f	g	h	j	k	p	o	u	t	w	q	a	s	t	r	b	n
u	o	m	n	f	s	e	r	t	c	b	e	r	t	f	d	a	c	o	u
s	d	f	g	t	y	c	z	m	n	b	o	p	c	q	w	e	r	t	Y
a	s	d	e	r	t	y	u	r	g	c	b	n	m	d	e	g	j	o	p
e	a	q	e	r	g	d	f	h	k	p	o	l	u	t	f	v	n	m	o
k	l	c	r	p	a	x	c	v	w	f	r	t	y	u	w	g	j	l	A
d	s	e	r	t	y	u	o	b	q	f	g	p	o	l	t	i	d	x	q
w	e	r	t	y	u	i	v	q	n	m	n	s	d	e	r	t	y	u	i
o	l	u	y	p	y	r	q	x	f	g	h	c	b	n	m	d	q	d	r

Figura 22

Quando il soggetto riesce a svolgere il compito in modo adeguato è possibile procedere con attività di ricerca e selezione visiva più complesse, utilizzando sequenze di lettere come stimolo target.

Cerca nel foglio la sequenza di lettere «ABT», ogni volta che la trovi, barrala.

ESEMPIO

A C T F S A D T F G H E ~~A B T R~~ S U P D

A	V	T	R	E	T	A	U	A	B	N	A	R	S	Y	V	U	M	N	P
O	R	A	B	T	F	G	H	T	Y	B	C	X	R	E	I	L	R	C	B
N	T	X	Z	X	A	B	C	D	R	S	E	R	T	A	B	V	A	R	G
E	B	T	R	S	D	F	G	H	J	K	R	V	N	R	U	R	Q	T	Y
A	B	T	F	G	E	R	A	B	G	A	T	V	T	B	R	S	U	Z	C
C	S	D	F	A	B	T	R	E	A	R	E	R	U	Y	J	K	L	Q	A
A	D	S	D	X	Z	G	D	H	R	X	J	K	B	L	O	P	E	C	Z
B	A	Y	E	G	F	M	N	A	L	O	B	C	F	A	T	V	R	U	Z
Q	Y	U	A	B	T	C	X	T	A	B	T	L	K	G	A	F	C	T	O
P	L	I	U	A	V	B	N	R	E	S	D	H	K	L	U	M	N	C	O
Z	X	C	V	B	N	M	L	K	J	H	G	F	D	S	A	Q	W	E	R
T	Y	U	I	O	P	L	H	F	D	S	Q	E	T	Y	U	I	O	A	F
S	G	J	K	L	Z	V	N	M	O	E	R	T	A	B	T	A	D	F	R
E	A	B	T	X	C	V	B	E	G	H	J	K	E	T	J	S	G	D	A
G	S	D	F	T	H	C	B	S	P	O	U	H	I	R	E	W	A	C	V
A	D	G	E	T	V	E	T	N	M	P	J	A	B	T	L	J	D	A	W
E	R	T	Y	U	I	A	S	E	S	D	X	C	X	Z	S	D	A	B	T
R	T	Y	A	A	B	T	A	E	D	S	A	E	T	Y	H	D	H	J	K
F	D	S	Q	E	T	Y	U	I	O	A	F	K	E	T	J	S	G	E	U
A	B	T	L	J	D	T	R	E	A	R	E	R	U	R	E	W	A	D	A
C	X	Z	S	D	A	G	D	H	R	X	J	K	B	A	B	V	A	R	G
E	T	Y	H	D	H	M	N	A	L	O	B	C	F	R	U	R	Q	T	Y
B	A	Y	E	G	F	C	X	T	A	B	T	L	K	B	R	S	U	Z	C

Figura 23

Le attività descritte possono essere accompagnate da altre tipologie di attività finalizzate a favorire lo sviluppo della attenzione selettiva visuo-spaziale, come quelle riportate di seguito:

Figura 24: La figura illustra un'attività di ricerca visiva.
Al soggetto è richiesto di individuare all'interno del foglio le sillabe indicate nell'angolo in alto a sinistra(Benso, 2011).

Figura 25: La figura illustra un'attività di ricerca visiva.
Al soggetto è richiesto di individuare all'interno del foglio le sillabe indicate nell'angolo in alto a sinistra(Benso,2011).

4.4 Esercitare l’attenzione sostenuta

I task per potenziare l’attenzione sostenuta sono basati su attività che prevedono lo svolgimento di compiti prolungati nel tempo. Di seguito vengono riportate alcune attività didattiche a scopo esemplificativo.

Scheda 1

L’insegnante domanda allo studente di ascoltare la storia che lui leggerà e di scrivere ogni numero che sentirà.
Esempio di storia:
Marco è un ragazzo di 13 anni. La mamma di marco gli chiede di andare al mercato per comprare 6 uova e 2 arance. Marco è felice di poter andare a fare la spesa, perché, anche se il mercato dista 4 km da casa sua, sa che lungo la strada abitano 2 suoi amici e potrà andare a trovarli.

<table>
<tr><td colspan="5">Tabella di esempio
Istruzioni: Ascolta la storia e scrivi nella tabella tutti i numeri che sentira.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

In seguito l’insegnante fornisce allo studente il testo della storia e gli chiede di leggerla con calma e verificare che abbia riportato correttamente tutti i numeri in esso presenti.

Scheda 2

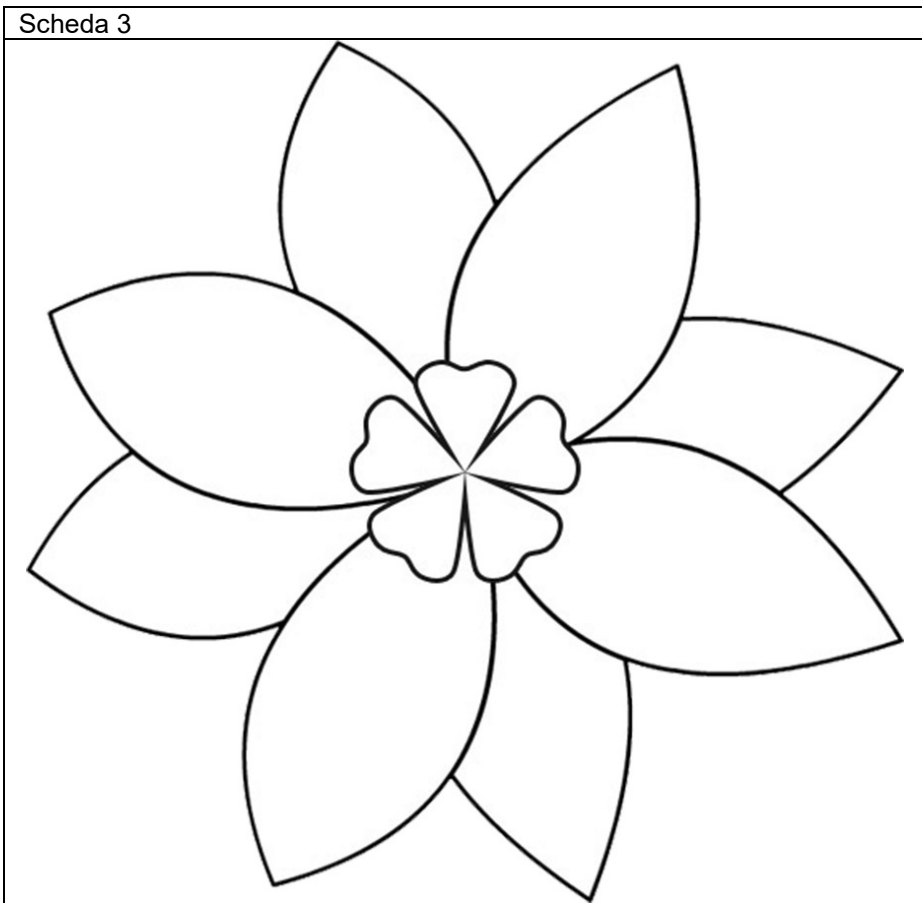
Chiudi gli occhi e prova a scrivere il tuo nome nel rettangolo.

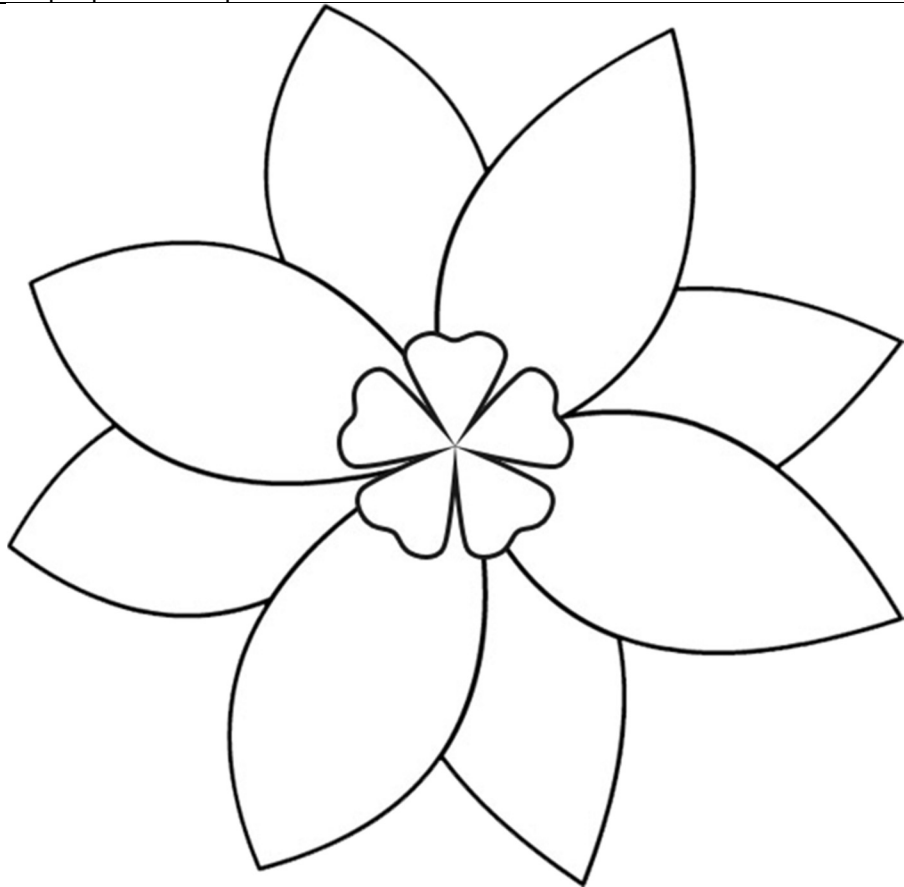
Scrivi qui il tuo nome

Chiudi gli occhi e prova a scrivere il tuo nome nel rettangolo.

Scrivi qui il tuo nome

Chiudi gli occhi e prova a scrivere il tuo nome nel rettangolo.

Scrivi qui il tuo nome

Scheda 3

Scheda 4
Consegna: Ascolta la storia letta dall'insegnante e colora il fiore.
Storia: Marco aveva trovato nel giardino un fiore bellissimo. Era composto da 12 petali. I petali più grandi erano 8, di cui 4 erano rossi e 4 rosa, mentre i petali più piccoli riempivano il centro del fiore ed erano tutti di colore verde.

5. Il principio dell'inibizione e la lettura

L'inibizione è un'importante componente dell'intelligenza, essa consente «la competizione, la decisione, la plasticità, la stabilità. È utilizzata nel cervello per aumentare la velocità, per operare una selezione, una scelta nella complessità degli elementi di un fenomeno, di un atto, di una situazione, che riguardano i nostri rapporti con l'ambiente circostante o i meccanismi del nostro pensiero» (Berthoz, 2011). Questo meccanismo consente all'uomo di non essere schiavo della realtà, del flusso degli eventi. Attraverso l'inibizione siamo in grado di sottrarci al giogo dell'istinto e di «mettere fra parentesi »risposte comportamentali o cognitive automatizzate. In questo senso «le nostre funzioni esecutive ci conferiscono la capacità di inibire una serie di strategie cognitive primitive o di riflessi innati troppo automatici. Si può dire, in qualche modo, che pensare significa inibire e disinibire, che creare sia inibire alcune soluzioni automatiche o apprese, che agire sia inibire tutte le azioni che non compiamo »(Berthoz, 2011). In sintesi l'Inibizione può essere intesa come quella componente dell'intelligenza che ci permette di sospendere le azioni e le decisioni per un tempo sufficiente ad eseguire nuove analisi cognitive più sofisticate e complesse della situazione contingente, consentendoci, di conseguenza, di mettere in atto strategie e comportamenti nuovi, in grado di rispondere in modo più adeguato alle richieste ambientali, e garantendo quindi un migliore adattamento ai cambiamenti. L'inibizione si inquadra inoltre all'interno dei meccanismi dell'attenzione selettiva. Come precedentemente illustrato, l'attenzione seleziona le informazioni ritenute pertinenti ed importanti per la risoluzione di un dato problema. Ovviamente nel selezionare tali informazioni, è necessario che l'attenzione operi sia sulle informazioni rilevanti sia su quelle non rilevanti. La funzione dell'attenzione selettiva dunque, non è solo quella di facilitare «l'elaborazione dell'informazione cui si presta attenzione (meccanismo eccitatorio), ma anche quella di inibire, in maniera attiva e selettiva, l'elaborazione dell'informazione non rilevante (meccanismo inibitorio).

Quest'ultimo meccanismo sopprime l'elaborazione dell'informazione non rilevante, facendo in modo che i codici riguardanti quell'informazione siano meno disponibili ai meccanismi di risposta »(Varvara, 2013, p.97). Da un punto di vista generale quindi l'inibizione può essere intesa come un processo atto a sopprimere l'elaborazione di informazioni conflittuali, non rilevanti, o sconvenienti, garantendo coerenza e coesione al comportamento e alle azioni degli individui (Allport e Wylie, 1999; Stablum e Pavese, 1992; Tipper, 2001; Dempster, 1992). In letteratura i meccanismi inibitori vengono presentati come meccanismi presenti in differenti processi cognitivi (Stablum, 2000; Diamond, 2009; Diamond e Amso, 2008; Diamond, Kirkham e Amso, 2002; Rennie, Bull e Diamond, 2004; Baddeley e Della Sala, 1996; Dempster e Brainerd, 1995) L'inibizione risulta infatti definita in letteratura come un abilità fondamentale per «sopprimere »un'azione dominante o una «risposta prepotente», come la capacità di controllare i tempi di ritenzione delle informazioni all'interno della memoria di lavoro (in questo senso i processi inibitori si occuperebbero principalmente di «cancellare »le informazioni non rilevanti dalla memoria di lavoro, impedendone il sovraccarico), come la capacità di sopprimere il processamento di informazioni non rilevanti. La letteratura, in sintesi, sembra suggerire che l'inibizione gioca un ruolo fondamentale all'interno di importanti processi cognitivi quali ad esempio la memoria, il linguaggio, la pianificazione, l'attenzione ecc. Inoltre diverse evidenze empiriche hanno mostrato già da tempo come il periodo critico per lo sviluppo di tale abilità sia intorno ai 9 anni (Sanders, 1983). Poiché il processo di inibizione risulta coinvolto in diversi processi cognitivi, in letteratura sono stati proposti modelli che considerano l'inibizione come una «funzione generale »che agisce all'interno di diverse funzioni cognitive e modelli che invece scompongono i processi inibitori e considerano l'inibizione come il prodotto di una «famiglia di funzioni »cognitive (Borella, 2010). In relazione a questi ultimi, uno dei modelli più diffusi suddivide i processi di inibizione in quattro famiglie:

1. controllo dell'interferenza: capacità di controllare le informazioni irrilevanti o conflittuali;
2. inibizione cognitiva: capacità di sopprimere l'elaborazione di informazioni e stimoli irrilevanti;
3. inibizione oculomotoria: capacità di reprimere riflessi saccadici;
4. inibizione comportamentale: capacità di sopprimere risposte comportamentali istintive o automatiche (Friedman & Miyake, 2004; Niggs, 2000).

Le quattro famiglie di meccanismi inibitori descritte sembrano essere coinvolte ad un livello profondo nei compiti di lettura. Differenti sudi hanno mostrato che deficit a carico dei processi inibitori relativi alle funzioni

cognitive precedentemente elencate influiscono in modo significativo sullo sviluppo della competenza di lettura sia in relazione all'acquisizione della lettura strumentale sia in relazione alla comprensione del testo (Carretti, 2009). Appare infatti evidente come, ad esempio, l'incapacità di inibire spostamenti saccadici possa influire in modo negativo sulla programmazione oculo motoria impedendo un adeguata attività di lettura. Similmente l'impossibilità di sopprimere gli stimoli irrilevanti per lo svolgimento del compito in fase di attuazione possono determinare problematiche relative alla corretta identificazione dei grafemi (Borella, 2010). Inoltre, come attestato dagli studi di Sanders (1983) tale famiglia di abilità sembra raggiungere il culmine dello sviluppo intorno ai 9 anni di età, ovvero nello stesso periodo in cui l'automatismo di lettura comincia a stabilizzarsi. I processi di inibizione sembrano inoltre coinvolti nello sviluppo di altre fondamentali competenze scolastiche quali lo sviluppo del linguaggio, delle relazioni sociali, del calcolo e della scrittura (Varvara, 2013). Il principio dell'inibizione gioca in tal senso un ruolo di primaria importanza nello sviluppo delle abilità scolastiche in generale e nello sviluppo della competenza di lettura in particolare. Attività didattiche specifiche possono quindi essere predisposte dal docente per favorire lo sviluppo dei meccanismi inibitori al fine di favorire a cascata lo sviluppo della competenza di lettura.

5.1 Come valutare l'inibizione

L'abilità di inibire risulta, come presentato nel paragrafo precedente, coinvolta in una serie di processi e di funzioni cognitive fra loro molto differenti. In tal senso la sua valutazione richiede l'utilizzo di diversi test ,basati su task fra loro anche molto differenti, a seconda della «tipologia »di inibizione che si intende valutare. Generalmente «la valutazione prevede compiti che richiedono al soggetto di trattenersi dal rispondere, ritardare nel rispondere, cessare di fornire risposte continue, resistere alla distrazione dell'interferenza di eventi in competizione. Esistono quindi vari test per valutare la capacità di inibizione nei domini verbali e non verbali» (Varvara, 2013, p.98). Uno dei più diffusi compiti per la valutazione dell'inibizione della risposta è sicuramente lo Strop Test (Stroop, 1935, Figura 28).

VERDE	ROSSO	BLU
VIOLA	ROSSO	VERDE
VIOLA	BLU	VERDE
BLU	VIOLA	ROSSO

Figura 1 esempio di Stroop-Test

Lo Stroop test è essenzialmente una prova che valuta la capacità di inibire una risposta verbale automatica. Al soggetto viene richiesto di pronunciare ad alta voce il nome del colore in cui è stampata una parola indica un colore diverso. Ad esempio, nella figura 28 la prima cella riporta la parola «verde »stampata con il colore azzurro, al soggetto viene richiesto di pronunciare il nome del colore con cui la parola è stampata (in questo caso «azzurro»). Viene in questo modo valutata la capacità del soggetto di superare l'interferenza derivante dall'abitudine a leggere le parole. In definitiva, «la prova tende a misurare la capacità del soggetto di superare, con un particolare sforzo attentivo, la distrazione indotta dal significato — consolidato attraverso l'apprendimento — dello stimolo presentato e che deve essere invece elaborato in base a un criterio diverso da quello semantico. Perché l'interferenza possa verificarsi occorre che il soggetto abbia dimestichezza con la lettura; il test è di conseguenza poco adatto a bambini delle prime classi della scuola primaria o con deficit gravi» (Di Nuovo, 2000, p. 11). Esistono diverse versioni dello Stroop test, una delle versioni standardizzate più diffuse in Italia è quella presente all'interno della Batteria Italiana per l'ADHD per la valutazione dei bambini con deficit di attenzione/iperattività (BIA) (Marzocchi,2010). Nella batteria BIA è presente inoltre un altro test estremamente diffuso per la valutazione della capacità di inibizione, il test delle ranette (fig. 29).

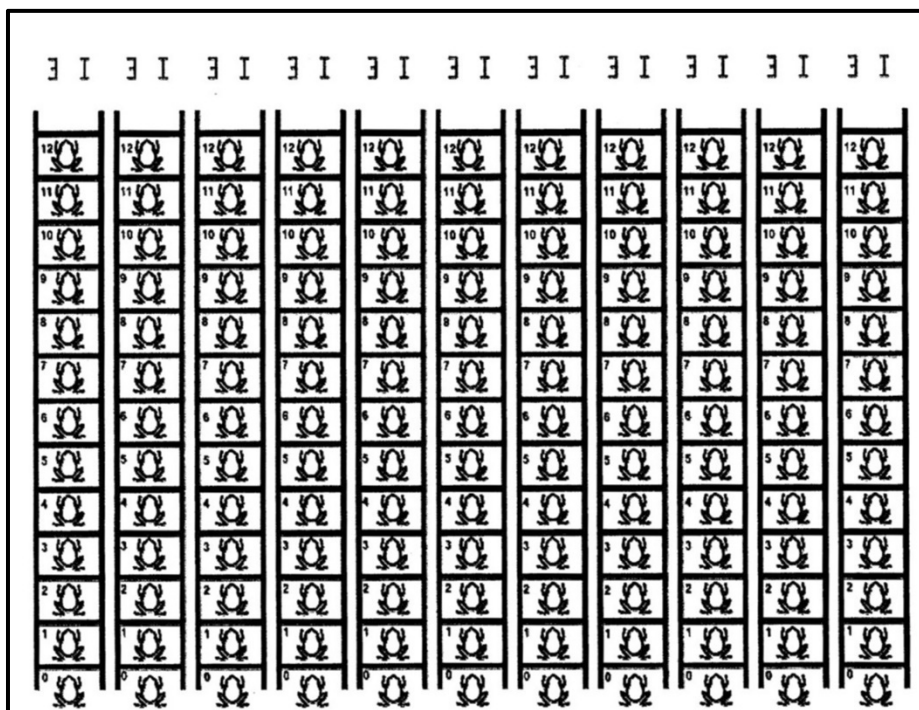



Figura2: Test delle ranette

Il test prevede che al soggetto venga mostrato un foglio in cui sono raffigurati percorsi composti da caselle. Scopo del task è fare attraversare alla ranocchia i percorsi. Il soggetto farà muovere la ranocchia barrando progressivamente le caselle che compongono i percorsi. In particolare, il soggetto barrerà le caselle in risposta a specifici stimoli sonori. Il test prevede in fatti l'utilizzo di due stimolazioni sonore. Un primo stimolo (generalmente denominato «Go»), in risposta al quale il soggetto può barrare una casella e far progredire la ranocchia lungo il percorso, un secondo stimolo (generalmente denominato «NoGo»), in risposta al quale il soggetto non dovrà barrare la casella. Il soggetto è chiamato a barrare la casella il più in fretta possibile in risposta dello stimolo giusto e gli intervalli che separano la somministrazione degli stimoli sonori diminuiscono progressivamente. Il test valuta quindi la capacità di inibire le risposte motorie. I test presentati costituiscono utili strumenti per valutare eventuali carenze relative ai meccanismi inibitori, essi, inoltre, forniscono importanti informazioni relativamente a come progettare attività volte a favorirne lo sviluppo.

5.2 Come favorire lo sviluppo dell’inibizione

Verranno di seguito proposte alcune attività esemplificative orientate a produrre miglioramenti nella capacità di inibizione. Una delle attività tipiche che possono essere realizzate dal docente attraverso l’uso di un semplice programma di videoscittura (come Microsoft Word o OpenWord) prevede la creazione di task basati sull’effetto Stroop prima descritto.

A tal proposito può essere realizzato un foglio contenente tabelle realizzate secondo i seguenti modelli.

<table>
<tr><td>NERO
VERDE
BIANCO</td><td>BLU
VIOLA
GIALLO</td><td>NERO
ROSSO
ARANCIONE</td></tr>
</table>

Figura 3: Stroop task (l’immagine originale è presentata a colori. Nell’immagine i nomi dei colori come ad esempio «giallo» vengono presentati colorati di un altro colore per esempio la scitta «giallo» viene riportata in «verde».

<table>
<tr><td>3</td><td>6
6</td><td>3
3
3
3</td><td>8</td><td>4 4
4
4
4</td><td>5
5
5</td><td>1 1
1 1
1
1</td></tr>
<tr><td>6 6
6
6
6</td><td>4
4
4</td><td>2
2
2</td><td>5
5
5</td><td>3
3
3
3</td><td>7
7
7</td><td>2
2
2</td></tr>
<tr><td>4
4
4</td><td>7 7
7
7</td><td>5
5</td><td>3</td><td>2 2
2</td><td>6
6
6</td><td>1
1
1
1 1</td></tr>
</table>

Figura 4: Stroop numeri

Nel primo caso al soggetto viene richiesto di pronunciare ad alta voce il nome del colore con cui è stampata la parola (la quale indica, da un punto di vista semantico un altro colore). Si tratta, in sintesi di una riproposizione dello stroop test. L’attività mira principalmente ad aiutare i soggetti ad inibire le risposte verbali «prepotenti». A primo istinto, infatti, i soggetti tendono a leggere le parole, in questo caso, tale comportamento viene inibito a favore dell’individuazione del colore che le connota.

Nel secondo caso, al soggetto viene richiesto di pronunciare ad alta voce il numero di elementi presenti in ogni cella (ad esempio, nella prima cella della tabella «Stroop numeri »è presente un solo elemento, il tre. Il soggetto dovrà quindi pronunciare «uno »per eseguire il compito in modo corretto). Anche questo task è finalizzato all'inibizione della risposta automatica ed alla gestione dell'interferenza determinata dal numero presente nelle celle che non è indicativo del numero di elementi.

L'effetto Stroop illustrato nei due precedenti esempi può essere oggetto di attività anche più semplici, ovvero di attività che non prevedono l'uso di lettere o numeri, come illustrato nella seguente tabella.

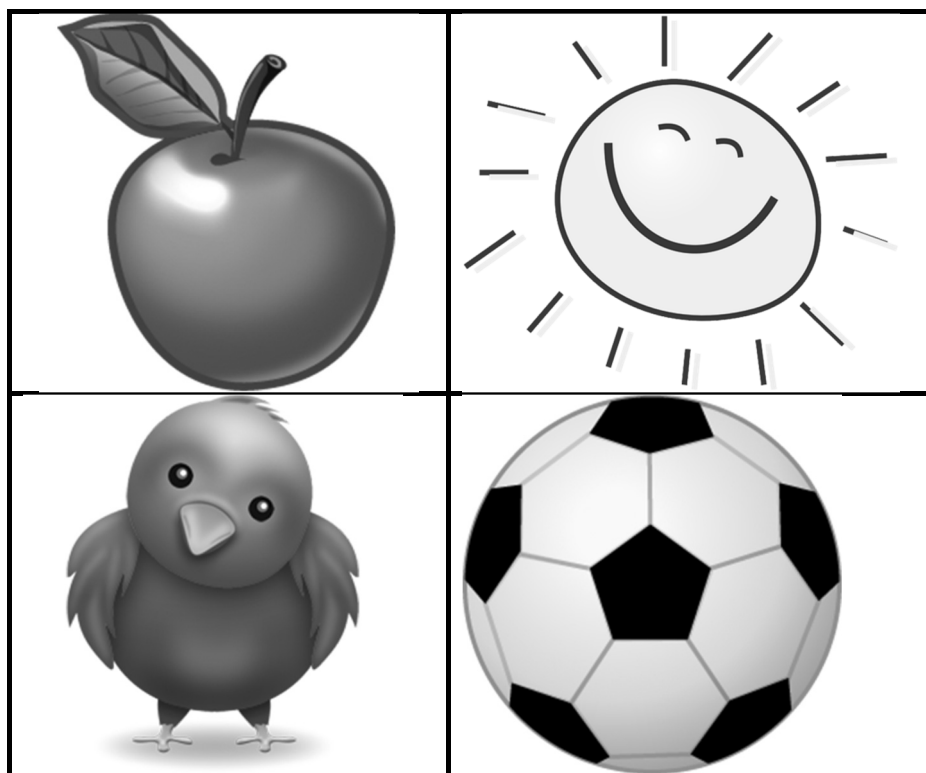



Figura 5

In questa versione dell'esercizio viene richiesto al soggetto di pronunciare il nome del colore delle figure e non cosa raffigura l'immagine (ad esempio rosso per la prima figura, giallo per la seconda, blu per la terza, bianco e nero per la quarta).

In tutti e tre le attività proposte possono essere inseriti ulteriori elementi di difficoltà, aggiungendo consegne aggiuntive. Considerando ad esempio l'ultima tabella, il docente può chiedere allo studente di pronunciare il nome del colore della figura o il nome di ciò che l'immagine rappresenta a seconda di segnali specifici (ad esempio: quando alzo la mano dovrai dirmi il nome del colore della figura, quando la abbasso dovrai dirmi cosa rappresenta la figura). Un'altra attività che è possibile strutturare per stimolare l'inibizione di una risposta motoria consiste nel presentare un foglio in cui sono raffigurati due elementi e chiedere al bambino di ascoltare una lista di parole, che verrà letta dal docente, in cui sono contenuti i due elementi (vedi tabella seguente).

LISTA

CASA, PANE, **MELA**, FOCA, PERA, GATTO, **SOLE**, CANE, **MELA**, RUOTA, LIBRO, STELLA, **SOLE,** OCCHIO, MANO, SEME, **SOLE**, FRECCIA, DITO, UOVO, **MELA**, CAVALLO, **SOLE**, NEVE, BOLLA.

Il compito consiste nel toccare l'immagine raffigurante il «sole »quando viene pronunciata la parola «mela »e viceversa.

6. Il principio della cooperazione della ridondanza e la lettura: la memoria

Un'altra funzione cognitiva fondamentale per un adeguato sviluppo della competenza di lettura è costituita dalla memoria. Generalmente la memoria può essere definita come la capacità di acquisire, immagazzinare e recuperare le informazioni. Tale capacità è il frutto dell'attività di diversi moduli cognitivi integrati ma funzionalmente e strutturalmente autonomi. La letteratura suddivide generalmente tali funzioni in due tipologie principali sistemi mnestici:

- la memoria a lungo termine; una forma di memoria in grado di immagazzinare grandi moli di informazioni (la capacità di immagazzinamento della memoria a lungo termine è virtualmente infinita) per periodi di tempo prolungati (le informazioni possono permanere nella memoria di un individuo anche per tutta la durata della sua vita).
- memoria a breve termine; una forma di memoria in grado di immagazzinare solo piccole moli di dati - mediamente un individuo è in grado di mantenere nella memoria a breve termine 7 informazioni o *chunk* di informazioni (Miller, 1956) - per periodi limitati di tempo (secondi o frazioni di secondo).

Del primo sistema fanno parte la memoria esplicita e la memoria implicita, a loro volta composte da altre forme di memoria (memoria procedurale, memoria semantica, memoria autobiografica ecc).

Del secondo sistema fanno parte differenti meccanismi mnestici come il taccuino viso-spaziale, la memoria verbale, ecc.

Entrambi i sistemi sono fondamentali per un adeguato sviluppo della competenza di lettura.

Il primo è infatti necessario per una corretta memorizzazione a lungo termine delle informazioni visive e fonologiche (rispettivamente immagaz-

zinate all'interno dei meccanismi di *lessico mentale ad input visivo* e *lessico fonologico di output*).

Il secondo è fondamentale per la ritenzione in memoria delle informazioni visive da processare durante le fasi di lettura.

All'interno del testo, verrà data particolare attenzione a quest'ultimo sistema (la memoria a breve termine) poiché fondamentale per lo sviluppo della capacità di decodifica. Diversi sono i modelli che la letteratura scientifica ha fornito negli ultimi anni in relazione alla MBT., uno dei modelli più diffusi è sicuramente quello della «*memoria di lavoro* »(Barrouillet, 2004; Cowan, 1995; Ericsson, 1995; Oberauer, 2002; Baddeley e Hich, 1974; Baddeley, 1986). La memoria di lavoro (ML) è un sistema mnestico in grado di ritenere un numero limitato di informazioni per una successiva elaborazione. Sebbene si tratti di un singolo sistema cognitivo, esso viene proposto da Baddeley come articolato in tre sottocomponenti differenti:

- L'esecutivo centrale: una sorta di sistema cognitivo deputato a processare ed elaborare diversi tipi di informazioni sensoriali. L'esecutivo centrale è supportato da due sistemi *slave* specializzati nel ritenere informazioni sensoriali appartenenti ad una singola modalità;
- Il Loop fonologico: un sistema specializzato nela ritenzione di informazioni di natura verbale. Il LF è composto da un magazzino fonologico per la ritenzione delle informazioni verbali e da un meccanismo di ripasso subvocalico o «refreshmet», volto ad evitare il decadimento della traccia mnestica (Varvara, 2013). Il LF costituisce uno dei due sistemi *slave* che supportano l'EC durante l'esecuzione delle sue funzioni.
- Il Taccuino Visuo-Spaziale; un sistema specializzato nell'elaborazione e nella ritenzione in memoria di informazioni visive e spaziali.

Figura 1: Modello ML di Baddeley del 1974

Nel modello originario realizzato da Baddeley non era prevista alcuna forma di interazione diretta fra i due sistemi slave, né alcun ruolo della ML sulla conoscenza cosciente.

Lo steso Baddeley (2000), in seguito ad una serie di studi, ha perfezionato il modello ipotizzando l'esistenza di un buffer episodico «che opera sotto il controllo dell'esecutivo centrale con il compito di ritenere e integra-

re le informazioni provenienti dagli altri due sistemi schiavi così da formare episodi integrati coscienti »(Varvara, 2013, P.53).

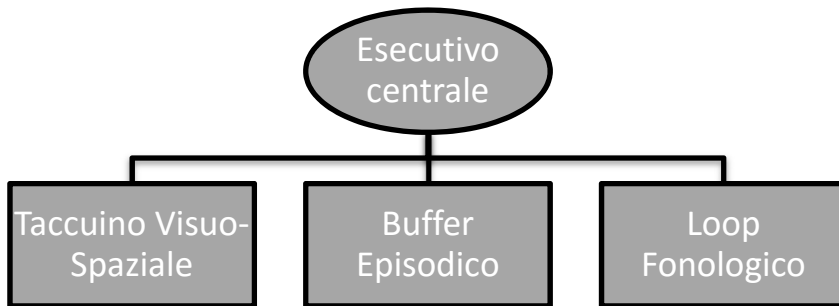
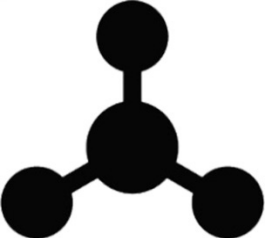



Figura 2: Modello ML di Baddeley del 2000

6.1 Il principio di ridondanza e cooperazione nella MBT

Il processo di decodifica, come precedentemente illustrato, si basa sul processo di conversione grafema-fonema. In sintesi, ogni grafema deve essere convertito in fonema per poter essere letto attraverso le strategie di lettura sublessicale indiretta. Affinché questo sia possibile, i grafemi devono essere adeguatamente identificati e, in seguito, devono permanere in memoria il tempo sufficiente affinché vengano processati ed appaiati ai loro corrispondenti fonemi. Perché la lettura sia fluida ed il soggetto abbia comprensione del contenuto semantico di ciò che sta leggendo è inoltre necessario che, una volta convertiti in fonemi i grafemi identificati, questi ultimi permangano in memoria il tempo sufficiente a formare la rappresentazione fonemica della parola letta. In tal senso la memoria di lavoro svolge un ruolo fondamentale per lo sviluppo della lettura strumentale. Analizzando le funzioni svolte dalla ML è possibile notare come essa sia basata sulla *cooperazione* fra sotto-sistemi specializzati e come, durante l'attività di lettura, le informazioni elaborate dal EC siano essenzialmente costituite da informazioni *ridondanti*. L'Esecutivo Centrale *coopera* infatti con i due sistemi slave al fine di processare informazioni visive, spaziali e fonologiche. Inoltre in fase di lettura, i grafemi identificati vengono convertiti in fonemi e questi ultimi devono permanere in memoria un tempo sufficiente per lo svolgimento del compito. Essenzialmente grafemi e fonemi fanno riferimento agli stessi contenuti semantici, ma attraverso codici differenti (il processo di conversione grafema-fonema è infatti un processo di transcodifica, cioè un processo di conversione di codifica di un informazione. In

questo caso da codifica visiva a codifica fonologica e viceversa). In altri termini il grafema «*gl* »indica il fonema equivalente e viceversa. In tale ottica la funzione della memoria di lavoro può essere interpretata come un processo guidato dal principio di cooperazione e ridondanza. Questo principio viene presentato da Alain Berthoz come una sorta di conseguenza evolutiva del principio di specializzazione e selezione. Nei paragrafi precedenti abbiamo mostrato infatti come il principio della selezione possa essere considerato come una sorta di guida per un'adeguata attenzione al compito da svolgere. L'attenzione in questo senso, funge da filtro, permettendo ai soggetti di focalizzarsi su un gruppo ristretto di informazioni e di ignorare le altre, al fine di ridurre le informazioni da elaborare. In una tale situazione il rischio di commettere errori cresce in modo proporzionale alle informazioni che vengono ignorate. Quanto minore è il numero di informazioni a disposizione del soggetto, tanto maggiore è la possibilità di errore. Al fine di ovviare a questo errore l'evoluzione ha fatto si che gli individui potessero avere canali differenziati di accesso ad una singola informazione. Ne costituiscono un esempio i nostri canali sensoriali. Quando guardiamo una palla che cade sul pavimento e fa rumore, le informazioni che percepiamo attraverso la vista e l'udito possono servire per valutare la stessa informazione, ovvero la posizione della palla nello spazio. In altri termini, il cooperazione e ridondanza «permettono di avere più valutazioni di una medesima variabile per contenere il rischio di errore »(Berthoz, 2011, p.21). La funzione svolta dalla memoria durante la lettura si riallaccia a questo principio, grafemi e fonemi attraverso due canali sensoriali servono ad accedere ad i medesimi contenuti semantici.

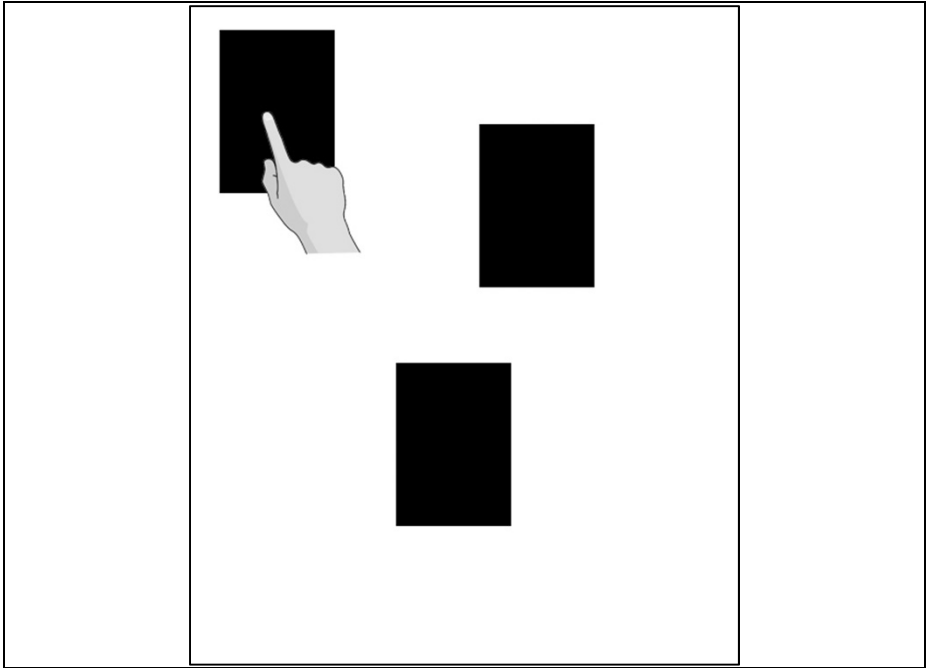
6.2 La valutazione della MBT

Generalmente la memoria a breve termine viene valutata attraverso attività basate su task di richiamo seriale di informazioni (span semplice). I compiti di span semplice richiedono al soggetto di ricordare nello stesso ordine di presentazioni informazioni visive, spaziali e verbali.

Per quanto concerne la valutazione della memoria verbale in bambini di età compresa fra i 5 anni e i 10 anni, uno dei test più diffusi in Italia è il «Test di Memoria Uditivo Verbale a Breve Termine »(Brizzolara, 2002). Le prove di span visivo prevedono la presentazione al soggetto di serie di figure astratte (difficilmente verbalizzabili) che vengono mostrate singolarmente per periodi di tempo limitati (1-3 secondi). Al soggetto viene richiesto di osservare con attenzione le figure singolarmente e di tentare di ricordare l'ordine di comparsa. Le prove di span visivo spaziale prevedono

invece di ricordare l'ordine di comparsa di figure uguali in base alla loro posizione spaziale. Le prove di span verbale prevedono invece l'utilizzo di serie di stimoli verbali, generalmente parole e non parole. L'operatore, in sintesi, legge una serie di parole composta da un numero di item variabile e chiede al soggetto ripetere la serie di parole pronunciate. La prova si articola generalmente in diversi gradi di difficolta, partendo da stimoli semplici (10 item composti da due sillabe ciascuno) e continuando poi attraverso prove di crescente difficoltà (10 item composti da 5 sillabe).

Prova di span visivo		
Al soggetto vengono presentate le immagini singolarmente. Le immagini vengono mostrate per 2 secondi ciascuna.		
Immagine 1	Immagine 2	Immagine 3
In seguito l'operatore presenta le tre immagini insieme, disponendole in modo casuale, e chiede di indicare l'ordine di comparsa (ad esempio chiedendo: quale di queste tre immagini è comparsa per prima? Quale per seconda? Quale per terza?).		

Prova di span spaziale		
Al soggetto vengono presentate le immagini singolarmente. Le immagini vengono mostrate per 2 secondi ciascuna.		
Immagine 1	Immagine 2	Immagine 3
In seguito l'operatore presenta le tre immagini insieme e chiede di indicare l'ordine di comparsa dei rettangoli.		

6.3 La valutazione della ML

La valutazione della memoria di lavoro è generalmente basata su attività di span complesso. I compiti di span complesso differiscono da quelli di span semplice perché prevedono, oltre al coinvolgimento di meccanismi mnestici, anche il coinvolgimento di processi di elaborazione dell'informazione. Tale coinvolgimento è finalizzato a valutare il modo in cui l'esecutivo centrale elabora le informazioni ed interagisce con le altre tre sottocomponenti della ML. Generalmente, quindi, ai soggetti viene richiesto di processare ed in seguito immagazzinare informazioni. Una delle batterie più diffuse in Italia per la valutazione della memoria di lavoro di bambini di età compresa fra i 5 e gli 11 anni è la batteria PROMEA (Vicari, 2007).

In relazione alle prove di span complesso per la valutazione della ML verbale le attività sono spesso basate su stimoli fonologici fra loro simili. La struttura è simile a quella utilizzata all'interno delle prove per la valutazione della MBR verbale, le attività richiedono ai soggetti di ripetere serie di stimoli verbali (parole e non parole) di differenti lunghezze. La differen-

za principale rispetto alle prove di span semplice è costituita dall'introduzione di stimoli verbali fra loro simili o riconducibili ad altre parole della lingua italiana. Un'altra prova diffusa per la valutazione della ML verbale è quella dello span inverso. In questa prova al soggetto viene richiesto di ascoltare serie di stimoli verbali (parole o numeri) e di ripeterle in seguito in ordine inverso (ovvero partendo dall'ultimo ascoltato ed arrivando fino al primo). La ripetizione della serie al rovescio costringe il soggetto a dover innanzitutto ricordare l'ordine di presentazione originale, per poi elaborarlo e capovolgerlo. Per quanto concerne la memoria di lavoro visuo-spaziale le prove di span complesso sono generalmente simili a quelle di span semplice, introducendo però, anche in questo caso, la sostanziale differenza di ripetere le serie di forme presentate partendo dall'ultima e procedendo al rovescio nella serie. Una delle prove più diffuse in questo senso è il «Test di Corsi Indietro »(Mammarella, 2008).

L'operatore si avvale, per questa attività, di una piattaforma rettangolare di legno e di una serie di cubi numerati (il numero identificativo dei cubi è presente solo su una faccia), anch'essi di legno. Dopo aver disposto i cubi sulla piattaforma, l'operatore li indica uno alla volta e chiede al bambino di ripetere la sequenza di cubi indicati al rovescio.

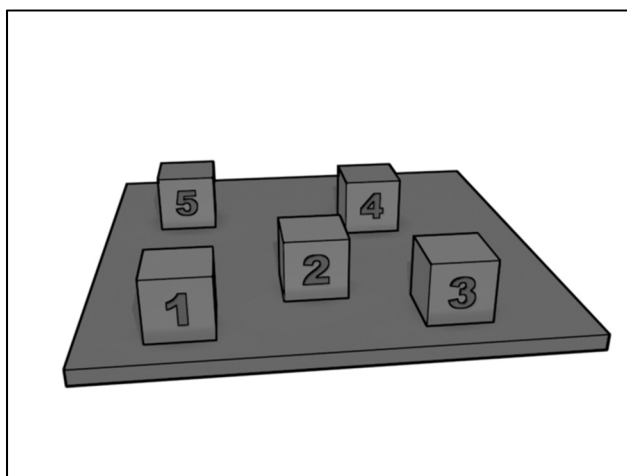



Figura 2

La faccia numerata dei cubi deve essere rivolta verso l'operatore. In questo modo l'operatore può utilizzare i numeri per avere dei riferimenti numerici relativamente alla sequenza. Il soggetto cui la prova viene somministrata non deve, invece, avere alcun tipo di riferimento di sussidio.

Inoltre l'operatore ogni volta che indica un cubo, ritorna con la mano nella posizione di partenza al fine di evitare di fornire riferimenti spaziali al soggetto cui la prova viene somministrata (se l'operatore indicasse in sequenza i cubi della serie, il soggetto potrebbe utilizzare il movimeto della sua mano come riferimento spaziale per memorizzare la serie).

6.4 Attività didattiche: favorire lo sviluppo della ML

Diversi studi hanno dimostrato che il training della ML visuo-spaziale produce effetti positivi anche sulla ML verbale e viceversa. Le attività relative alla ML visuo-spaziale e alla ML verbale coinvolgono infatti le sottocomponenti dell'esecutivo centrale e del buffer episodico che elaborano informazioni indipendentemente dalla loro codifica (visuo-spaziale o verbale). In tal senso attività di potenziamento della sottocomponente della ML producono risultati apprezzabili anche sulla ML verbale poiché coinvolgono alcuni meccanismi cognitivi attivi anche nel processamento delle informazioni della sottocomponente ML verbale (Varvara,2013; Klingberg, 2005; Jaeggi, 2008). Il vantaggio offerto da questa particolare forma di cooperazione di moduli cognitivi, consente di tarare le attività didattiche in modo da poter sfruttare i punti di forza del soggetto per ottenere risultati indiretti sulle aree deficitarie. Si tratta di una sorta di deviazione didattica, che sebbene introduca una sorta di complessità accessoria, favorisce il raggiungimento dell'obiettivo di apprendimento (Sibilio, 2014). Prendiamo ad esempio un bambino con difficoltà nella ML verbale, lavorando sulla ML visuo-spaziale sarà possibile ottenere un potenziamento della ML verbale, e viceversa, con l'indubbio beneficio di non calare il soggetto in situazioni snervanti o stressanti. Come illustrato in precedenza, infatti, una didattica inclusiva efficace non può non prevedere una fase di personalizzazione volta a strutturare attività e materiali in grado di capitalizzare i punti di forza degli studenti per ovviare ai loro punti di debolezza.

Le attività che seguono sono orientate ad esercitare la ML visuo-spaziale e possono essere realizzate su carta o su semplici programmi di presentazione come Microsoft PowerPoint o open-office. Si tratta di una serie di attività volte a favorire principalmente lo sviluppo della memoria spaziale. Nelle attività vengono presentate le prime tre schede singolarmente (ogni scheda viene mostrata per brevi periodi di tempo, 1-2 secondi e deve essere previsto un intervallo di circa 1 secondo prima di presentare la scheda successiva) che mostrano lo spostamento progressivo di un personaggio all'interno di una griglia. Terminata la presentazione delle prime schede, viene inserito un tem-

po di attesa (3-5 secondi) prima della presentazione delle schede di risposta. Vengono quindi presentate diverse schede con risposte alternative e allo studente viene richiesto di scegliere la scheda di risposta corretta (nel primo caso, quella che ripropone l'ordine esatto di presentazione, nel secondo quella che ripropone l'ordine inverso di presentazione).

Scheda ML: Span Visivo-Spaziale				
Sequenza semplice: Riprodurre la sequenza				
Scheda 1	Scheda 2	Scheda 3		Risposta
			Attesa prima della rispo-sta	1 2 3
Sequenza inversa: riprodurre la sequenza in ordine inverso.				
Scheda 1	Scheda 2	Scheda 3		Risposta
			Attesa prima della rispo-sta	3 2 1

L'esercizio può essere proposto con progressivi gradi di difficoltà. Nella seguente scheda vengono infatti introdotte consegne che richiedono un'elaborazione più complessa dei rapporti di natura spaziale, con conseguente maggior sovraccarico cognitivo dell'Esecutivo Centrale. Nel primo esercizio viene richiesto di riproporre l'ordine di presentazione dello stimolo in una porzione di spazio differente da quella iniziale, mantenendo però le relazioni di tipo spaziale. Nel secondo esercizio viene richiesto di riproporre in una diversa porzione di spazio l'ordine di presentazione dello stimolo rovesciando, in modo speculare, i rapporti spaziali che lo caratterizzano. L'esercizio può essere ulteriormente riproposto chiedendo al soggetto di riproporre l'ordine inverso di presentazione.

Scheda ML: Span Visivo-Spaziale				
Sequenza semplice: Riprodurre la sequenza nella parte scura del foglio				
Scheda 1	Scheda 2	Scheda 3		Risposta
			Attesa prima della rispo-sta	
Sequenza inversa: riprodurre la sequenza come se fosse riflessa in uno specchio				
Scheda 1	Scheda 2	Scheda 3		Risposta
			Attesa prima della rispo-sta	

Possono in fine essere inseriti dei distrattori all'interno del compito al fine di favorire lo sviluppo della cooperazione fra attenzione e ML.

Scheda ML: Span Visivo-Spaziale					
Sequenza con distrattori: riprodurre la sequenza del personaggio bianco					
Scheda 1	Scheda 2	Scheda 3	Scheda 4		Risposta
				Attesa prima della rispo- sta	
Sequenza con distrattori: riprodurre la sequenza del personaggio nero					
Scheda 1	Scheda 2		Scheda 3		Risposta
				Attesa prima della rispo- sta	

6.5 Attività didattiche: favorire lo sviluppo della ML verbale

Gli esercizi riportati in precedenza erano finalizzati a favorire lo sviluppo della ML visiva e spaziale, tuttavia, la struttura delle attività può essere modificata per «esercitare »e potenziare la ML verbale, sostituendo agli stimoli visivi degli stimoli verbali.

Le attività di span numerico o lessicale né costituiscono un esempio. Il docente in questo caso legge sequenze di numeri o di frasi (sempre interponendo fra uno stimolo e l'altro una pausa di 1 2 secondi) e chiede allo studente di ripetere gli stimoli presentati secondo uno specifico criterio.

Scheda 1: Span Numerico
Il docente legge la seguente sequenza di numeri, precisando allo studente che dovrà ripetere solo i numeri divisibili per 2.
4,7,1,2,6,8
Risposta corretta
4,2,6,8
Scheda 2: Span Numerico
Il docente legge la seguente sequenza di numeri, precisando allo studente che dovrà ripetere solo i numeri maggiori di 6
3,8,7,2,9,1
Risposta corretta
8,7,9

Gli esercizi possono essere riproposti chiedendo allo studente di invertire l'ordine di presentazione.

Scheda 1: Span Lessicale
Il docente legge la seguente sequenza di parole, precisando allo studente che dovrà ripetere solo i nomi propri.
Cane, gatto, Arturo, palla, Michele, sale
Risposta corretta
Arturo, Michele
Scheda 2: Span Lessicale
Il docente legge la seguente sequenza di parole, precisando allo studente che dovrà ripetere solo i nomi di animali.
Stella, casa, gatto, pane, cane, sedia
Risposta corretta
Gatto, cane

Il numero di stimoli deve essere tarato sulle capacità del soggetto, evitando di realizzare attività troppo complesse o stressanti.

Le attività presentate fin ora prevedevano sempre la seguente struttura:

- presentazione degli stimoli;
- memorizzazione;
- richiamo ed elaborazione delle informazioni;
- presentazione della serie rielaborata.

È possibile progettare attività che prevedano un momento di elaborazione precedente a quello della memorizzazione. Ad esempio nella scheda successiva viene presentata un' attività di span lessicale che prevede un'elaborazione delle informazioni precedente alla fase di memorizzazione e richiamo. L'esercizio può essere effettuato anche chiedendo di invertire l'ordine.

Scheda 1: Span Lessicale
Il docente legge la seguente lista di affermazioni. Lo studente deve indicare se l'affermazione è «vera »o «falsa »ed in seguito ripetere l'ultima parola presente nelle affermazioni vere.
• Parigi è la capitale della Francia; o vera • Il cane ha sei zampe; o falsa • La terra è sferica; o vera • Gli uccelli volano. o vera
Risposta corretta
Francia, sferica, volano.

7. Il principio dell'anticipazione probabilistica e la lettura: la pianificazione

La pianificazione è una delle funzioni cognitive superiori maggiormente coinvolte nell'attività di lettura (Varvara, 2013). Negli ultimi anni la letteratura scientifica ha fornito una lunga serie di modelli cognitivi e di definizioni di tale capacità (Owen, 1990; Morris, 1988; Cigala, 2007, ecc). Tuttavia, sebbene, allo stato attuale non esista pieno accordo sulla sua definizione, è possibile comunque affermare che, in via generale, essa può essere concepita come un complesso di attività cognitive che anticipano e regolano il comportamento, consentendo di eseguire specifiche sequenze di azioni volte al raggiungimento di uno scopo dato (Varvara,2013). È interessante notare, a questo proposito, come anticipazione e previsione costituiscono i meccanismi su cui è fondato il principio semplesso dell'anticipazione probabilistica. Alain Berthoz descrive infatti tale principio come una sorta di strategia che guida il modo in cui gli essere umani inscrivono il presente nel flusso dinamico del reale. La capacità di anticipare consente cioè all'essere umano di «confrontare i dati dei sensi con le conseguenze delle azioni passate e di prevedere le conseguenze dell'azione in corso »(Berthoz, 2011, p.53). Il principio dell'azione probabilistica può essere quindi definito come un principio che guida quelle strategie che ci consentono di anticipare le conseguenze delle azioni future, di capitalizzare i dati immagazzinati nella memoria per prevedere l'andamento di situazioni presenti o future, di piegare la nostra condotta comportamentale al raggiungimento di uno scopo prefissato. In questa prospettiva il principio dell'anticipazione probabilistica può essere utilizzato come una guida didattica per favorire lo sviluppo della capacità di pianificazione, e, attraverso di essa, della competenza di lettura. È inoltre opportuno menzionare come la letteratura concordi, in relazione alla capacità di pianificare, su una serie di elementi. È infatti generalmente riconosciuto che la capacità di pianificazione coinvolga i meccanismi mnestici (ipotesi sostenuta anche dallo stesso Berthoz), l'attenzione,

la capacità di elaborazione delle informzioni e l'inibizione. Diversi studi hanno inoltre attestato come la capacità di pianificazione svolga un ruolo chiave all'interno di importanti competenze scolastiche e sociali (come il problem solving, le competenze matematiche e grafiche ecc). Lavorare sulla capacità di pianificazione può rivelarsi, in questo senso, utile in molte situazioni didattiche.

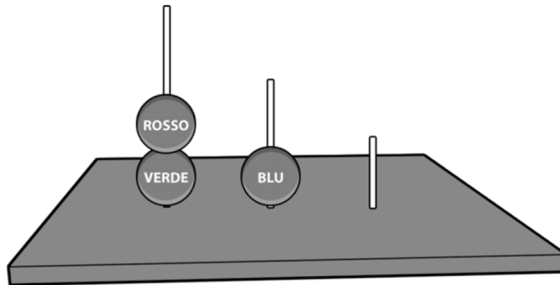
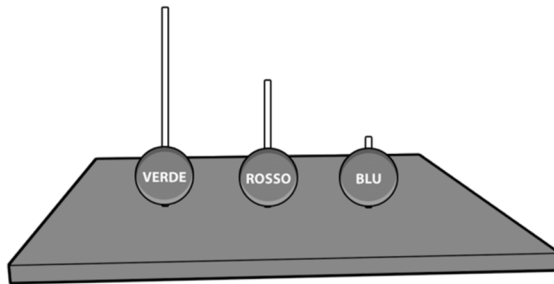
7.1 La valutazione della pianificazione

Uno dei test più utilizzati per valutare la capacità di pianificazione è la «Torre di Londra »(un adattamento del test matematico «La torre di Hanoi»). Il test è composto da una base di legno rettangolare, tre pioli di differente lunghezza e tre sfere colorate. Al soggetto viene richiesto di modificare la configurazione iniziale delle sfere per ottenere una configurazione-obiettivo. L'utente è però chiamato a rispettare alcune regole durante lo svolgimento della prova:

- Non può prendere più di una biglia per volta;
- I pioli possono contenere un numero di biglie dato (tre per il più lungo, due per il medio, una per il più corto).

Nella seguente scheda sono illustrate una configurazione iniziale e una obiettivo. Il numero minimo di mosse per raggiungere la configurazione obiettivo è due:

- Muovere la sfera blu dal piolo medio al piolo corto;
- Muovere la sfera rossa dal piolo lungo al piolo medio.

Il test prevede differenti configurazioni iniziali e finali, fornendo all'operatore anche il numero minimo di mosse necessario per svolgere il compito. Si precisa che per il test non esistono, al momento, dati normativi.

Un altro test molto diffuso in Italia per la valutazione della capacità di pianificazione è il subtest «labirinti »presente all'interno della batteria «Wesher Intelligence Scale for Children II» (WISH-II). Nel test al soggetto viene richiesto di risolvere una serie di labirinti di difficoltà crescente.

Labirinto
Soluzione

Infine, spesso la valutazione della pianificazione è accopagnata da test volti a valutare la capacità di pianificare il movimento. Esempi di questi test sono il «Movement ABC-2 »(Movement Assessment Battery for Children-2) e il V.M.I. (Visual Motor Integration Test). Nel primo vengono valutate le abilità grosso motorie dei soggetti attraverso una serie di esercizi, il secondo invece valuta l'abilità di integrazione visuo-motoria attraverso attività di tracciamento e di copia di forme geometriche. L'immagine successiva mostra una scheda del V.M.I., al soggetto è richiesto di ricopiare nei tre riquadri inferiori le forme presenti nei riquadri superiori. Il V.M.I. è inoltre strutturato in tre test, uno relativo all'integrazione visuo-motoria, uno relativo alle capacità percettivo visive, uno relativo alle capacità motorie.

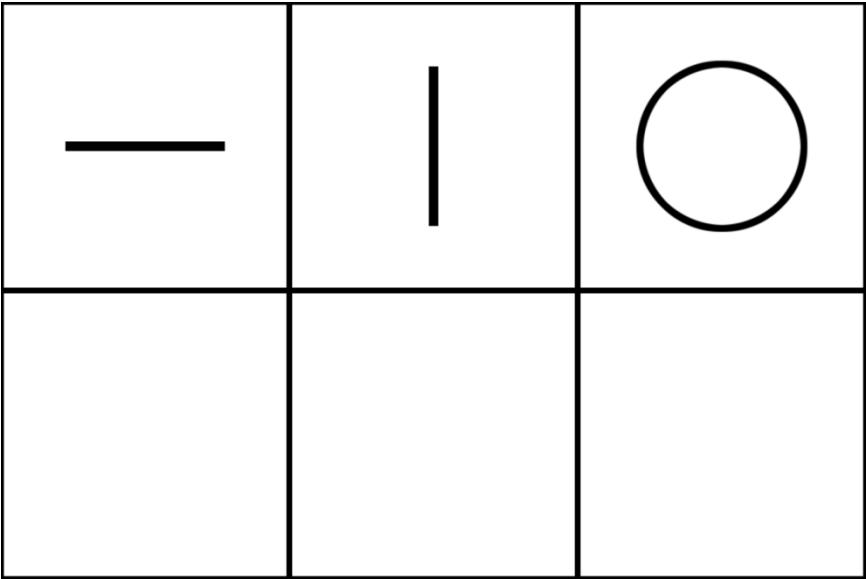



Figura 1

7.2 Attività didattiche: favorire lo sviluppo della pianificazione

Il training della capacità di pianificazione deve prevedere attività in che coinvolgono funzioni e capacità differenti (ad esempio, la capacità di problem solving, la memoria di lavoro, l'inibizione della risposta prepotente ecc).

Per fare questo possono essere strutturate attività basate sulla «torre di Londra »(come mostrato in precedenza), realizzando una serie di configurazioni di partenza e di configurazioni obiettivo da raggiungere. Altrettanto utile può dimostrarsi l'uso del Tangram. Il tangram è un gioco dalle origini asiatiche, è composto da una serie di forme di legno (un quadrato, un parallelogramma e cinque triangoli). Le forme di legno possono essere utilizzate per creare forme in libertà o per tentare di riprodurre una forma stimolo.

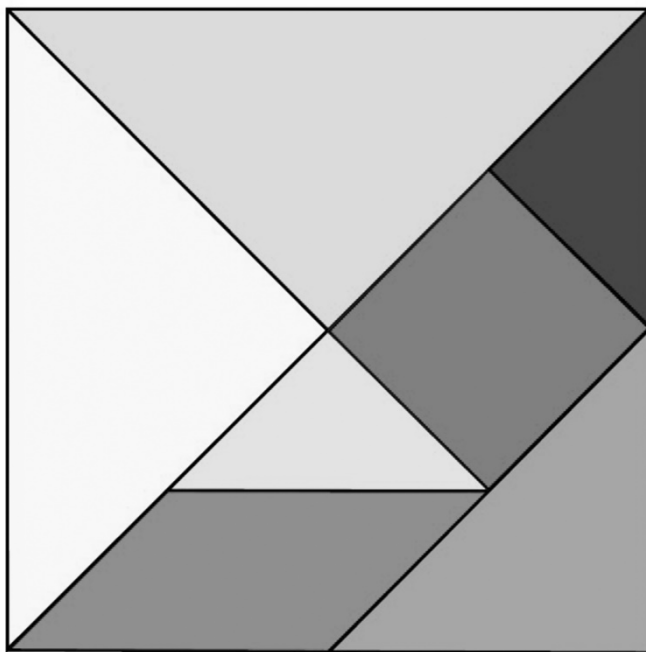



Figura 2: Tangram

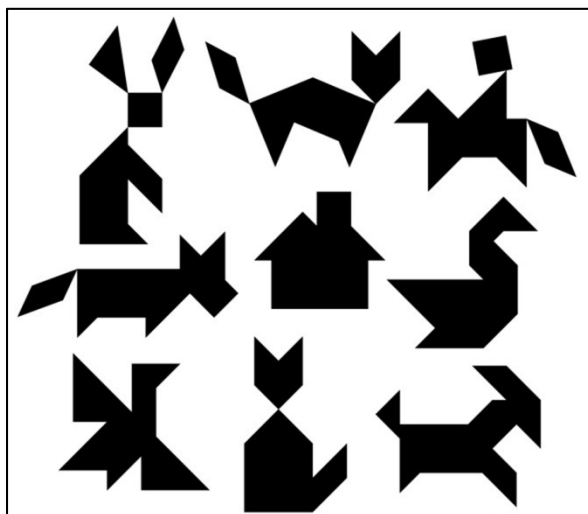



Figura 3

La figura precedente illustra alcune configurazioni che il docente può utilizzare come forma-stimolo per le attività basate sul Tangram.

Particolarmente utili risultano inoltre le attività di copia di forme geometriche o di disegni e, come illustrato in precedenza, l'uso di «labirinti »di complessità crescente. A questo proposito si segnala l'applicativo online «Maze-Generator »che consente la generazione immediata di labirinti.

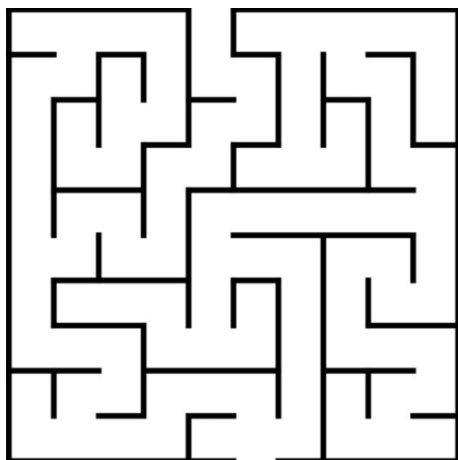
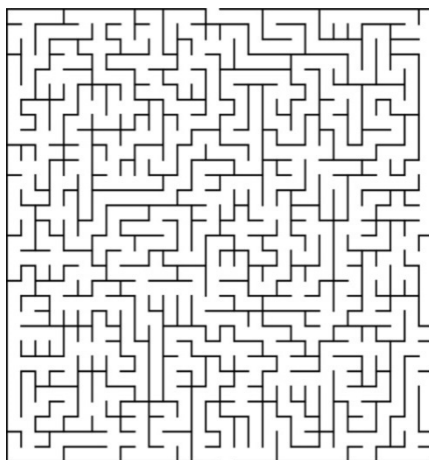



Figura 4 **Figura 5**

L'applicazione consente di gestire differenti parametri e di realizzare labirinti con differenti gradi di difficolta. Permette inoltre il download dei labirinti realizzati in formato .pdf predisposto per la stampa su fogli A4.

8. Il principio della deviazione: L'uso della tecnologia per favorire lo sviluppo della competenza di lettura

8.1 Lettura- media ed ipermedia

In base a quanto esposto, L'abilità di decodifica si struttura come un'abilità molto complessa poiché coinvolge una lunga serie di funzioni cognitive. Le attività proposte fin ora, sono attività progettate per favorire lo sviluppo di tali funzioni cognitive attraverso task basati su operazioni o su forme di interazioni in grado di favorirne e sollecitarne lo sviluppo. Le schede riportate sono costituite principalmente da attività basate sul supporto cartaceo. Le numerose abilità cognitive, necessarie allo sviluppo della competenza di lettura, difficilmente possono però essere trattate o *esercitate* esclusivamente attraverso le modalità di interazione offerte dal solo medium «carta». Si pensi ad esempio ad alcune funzioni in cui è coinvolta l'attenzione visivo-spaziale come seguire un bersaglio visivo in movimento, o di individuare bersagli visivi in moviment ecc. Funzioni simili difficilmente possono essere esercitate solo attraverso il medium carta. Esse potrebbero però essere oggetto di attività esercitative mirate che sfruttino le dinamiche di interazione rese possibili dalle tecnologie di ultima generazione. In questo senso la tecnologia svolge un ruolo didattico cruciale.

8.2 Lettura e Action Videogames

Differenti studi sembrano suggerire che una particolare tipologia di ipermedia- i *videogiochi action*, ovvero videogiochi basati su particolari forme di interazione quali: coordinazione occhio-mano, gestione dello spazio tridimensionale, training dei tempi di reazione, aumento della velocità

di decision making– possano favorire in modo indiretto lo sviluppo di alcuni prerequisiti della competenza di lettura (i miglioramenti ottenuti risultano inoltre permanenti e generalizzabili, essi non sono cioè vincolati al dominio in cui sono stati appresi) (Dye, 2009; Green, 2003,2007). Di particolare interesse risultano, a tal proposito, gli studi effettuati dall'equipe del gruppo di neuroscienze dell'università di Padova (Facoetti, 2012; Franceschini, 2013). Tali studi hanno messo in evidenza come una l'utilizzo di action videogame (individuati sulla base di specifiche forme di interazione) possa favorire, in modo indiretto, lo sviluppo delle competenze di lettura in soggetti dislessici. Gli studi citati aprono nuove interessanti prospettive di ricerca inerenti la possibilità di sfruttare le forme di interazione caratteristiche di tali ipermedia per favorire l'acquisizione delle abilità che sottendono alla competenza di lettura. A tal proposito, si evidenzia come, allo stato attuale, l'unico videogame action testato scientificamente sia «Raving Rabbids »un vidogioco commerciale realizzato per fini di intrattenimento e disponibile esclusivamente per la console di gioco Nintendo Wii (Figura 6).

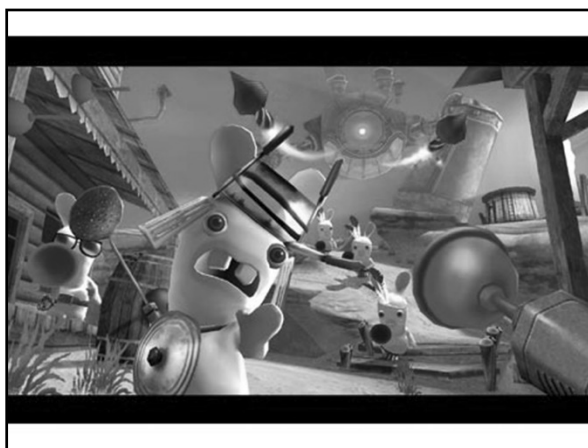



Figura 1: Raving Rabbids

8.3 Inclusione, didattica e personalizzazione

alcuni media tradizionali (come ad esempio la carta) non offrono quindi forme di interazione efficienti per favorire lo sviluppo di specifiche funzioni cognitive necessarie per il corretto sviluppo del processo di decodifica. Appare a questo punto interessante notare che gli studi precedentemente menzionati hanno dimostrato che alcune tipologie di videogiochi ***commer-***

ciali (quindi videogiochi non esplicitamente progettati per fini didattici) possono, grazie alle forme di interazione in essi presenti, favorire lo sviluppo della lettura di decodifica. Tali strumenti esistono attualmente sul mercato e potrebbero essere selezionati dall'insegnante per fini didattici in base alle forme di interazione in essi presenti. Questo però avviene raramente e, anzi, partendo dalle esperienze maturate durante le sessioni di monitoraggio che precedentemente presentate, quello che gli insegnanti spesso lamentano è «l'assenza di strumenti didattici adeguati». Quanto esposto appare come una sorta di contraddizione, infatti, se da un lato la letteratura fornisce una serie di indizi utili per l'individuazione di *una lunga serie di strumenti*, dall'altro gli insegnanti lamentano proprio un'*assenza di strumenti*. Le cause di questa contraddizione sono probabilmente da ricercarsi nella difficoltà, esperita dagli insegnanti, nel tradurre in pratica didattica conoscenze e prassi acquisite al di fuori dei contesti formali. Infatti «le pratiche di consumo e di costruzione di cultura che attorno ai media digitali e sociali è possibile osservare negli spazi e nei tempi dell'informale sono diverse da quelle che gli stessi soggetti sono chiamati a sviluppare nei contesti formali »(Fantin, Rivoltella 2013). In altri termini, la scoperta che specifici videogiochi possono favorire lo sviluppo della lettura di decodifica, non è sufficiente a indurne una immediata implementazione didattica da parte degli insegnanti. Questo perché, al netto di ogni considerazione relativa alle competenze digitali dei docenti, l'implementazione didattica di videogiochi non trova mediamente posto all'interno delle loro prassi consolidate, e, come «la ricerca ha da lungo tempo potuto dimostrare, le pratiche consolidate sono più forti di qualsiasi innovazione »(Rivoltella, 2015).

8.4 Deviazione e tecnologia

Il potenziale apporto delle tecnologie appare quindi fondamentale ed imprescindibile per favorire in modo adeguato ed inclusivo lo sviluppo dell'abilità di decodifica. Al fine di raggiungere risultati didattici apprezzabili è in questo senso richiesto all'insegnante di compiere una «deviazione »rispetto alla sua didattica tradizionale. Di rinunciare alle proprie prassi consolidate e di individuare «deviazioni »e strategie alternative che consentano un adeguato utilizzo della tecnologia in ambito didattico. Il termine «deviazione »viene qui utilizzato in riferimento all'omonimo principio semplesso individuato da Berthoz, il quale definisce la deviazione come una sorta di strategia generale applicata dagli esseri viventi per fronteggiare il reale. «Deviare »da una condotta consolidata o lineare implica spesso una complessità accessoria, un aumento iniziale di difficoltà, che però favorisce

il raggiungimento di uno scopo. In questo senso, ad esempio, tutta la tecnologia costituisce una sorta di deviazione compiuta dall'essere umano, e il testo scritto non fa ovviamente eccezione. Infatti la comunicazione orale è istintiva e naturale, tuttavia l'uomo ha sentito il bisogno di sviluppare la tecnologia del linguaggio scritto per ampliare la possibilità di permanenza e trasmissione delle informazioni. Imparare a leggere è, come abbiamo avuto modo di illustrare, complesso. La lettura non costituisce una abilità che fa parte del naturale sviluppo dell'individuo, e, in questo senso, appropriarsi della competenza di lettura è molto più complesso che imparare a comunicare oralmente. Tuttavia, nonostante questo aumento di complessità, la lettura e il testo scritto rappresentano delle vie di comunicazione eccezionali, che consentono di travalicare i limiti spaziali e temporali della comunicazione orale. In questo senso la lettura rappresenta un esempio di deviazione. Similmente al docente è richiesto, per favorirne lo sviluppo, di deviare dalle proprie prassi e, attraverso una complessità accessoria derivante da una necessaria destrutturazione della propria attività didattica, di capitalizzare le opportunità offerte dalle nuove tecnologie. In questo senso verranno presentate alcune tecnologie implementabili all'interno dell'attività didattica del docente per favorire lo sviluppo della competenza di decodifica.

8.5 Competenze di lettura e rappresentazione grafica del testo: font e forme di formattazione

Durante le prime fasi di acquisizione della lettura strumentale, «il lettore si basa su ogni singolo grafema ma, quasi contemporaneamente, inizia a fare riferimento a gruppi di lettere corrispondenti alle sillabe, ai prefissi e suffissi, a morfemi »(Cazzaniga et al., 2005). In queste fasi assume particolare importanza l'affermazione di Cornoldi (In Cazzaniga, 2005) secondo la quale «i processi cognitivi implicati nella lettura di un testo scritto possono differenziarsi in riferimento a strutture di complessità diversa, a partire dalle caratteristiche grafiche di cui è costituita una lettera (linee, angoli, ecc) ». Risulta quindi necessario valutare in modo attento ed accurato i parametri di formattazione e le tipologie di font da utilizzare all'interno dei materiali e delle attività didattiche, anche in riferimento alla sua dimensione inclusiva. Per quel che concerne quest'ultima, una serie di studi sembrano confermare la possibilità di poter migliorare, in termini di accuratezza e rapidità, il processo di lettura in soggetti dislessici, intervenendo su specifici parametri quali spaziatura, forma e dimensione delle lettere (Reid, 2007; Rello, 2013; Frensch, 2013). In tal senso l'adozione di specifiche tipologie di font e di specifici parametri di formattazione potrebbe permettere di mas-

simizzare l'accessibilità ai testi presenti nel programma. Le relazioni tra tipi diversi di font e soggetti dislessici sono state oggetto di studi in diversi campi (psicologia, pedagogia, interface design, accessibility). Tra i font di utilizzo comune raccomandati per soggetti dislessici, sembra esserci un accordo generale per la preferenza ai *sans-serif* font, i caratteri senza grazie (in italiano detti anche *caratteri a bastoni),* rispetto ai caratteri con grazie *(serif font).*

Figura 2: Serif Font / Sans-Serif Font

La British Dyslexia Association, ad esempio, raccomanda l'utilizzo di Arial, Comic Sans o, in alternativa, Verdana, Tahoma, Century Gothic, e Trebuchet (British Dyslexia Association, 2012). Rello & Baeza-Yate sottolineano come le evidenze scientifiche sui cui si basano tali raccomandazioni non siano state rese note (Rello & Baeza-Yates, 2013).

Font raccomandati	Alternative
Arial	Verdana
Comic Sans	Tahoma
	Century Gothic
	Trebuchet

Figura 3. Font raccomandati dalla British Dyslexia Association

In Italia, moltissimi modelli di Piano Didattico Personalizzato, alla voce Misure Compensative, consigliano di utilizzare preferibilmente carattere Arial maiuscolo corpo 12-18. Nella letteratura scientifica relativa

all'interface design, Evett & Brown raccomandano l'utilizzo di Arial e Comic-Sans (Evett & Brown, 2005). L'uso di Arial è raccomandato anche da Lockley (Lockley, 2002), che sconsiglia in generale l'utilizzo del corsivo (Italic). L'unica raccomandazione in favore dei caratteri con grazie (serif font) sembra provenire dall'International Dyslexia Centre, che si esprime in favore di Times New Roman. Sul fronte della web accesibility, le Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) considerano la dislessia come parte di un più ampio gruppo di disabilità cognitive e non indicano nessuna preferenza legata ai font (Caldwell, Cooper, Reid, & Vanderheiden, 2008). Le attenzioni delle fonti prese in considerazione si rivolgono, comunque, all'utilizzo di font comuni, e non prendono in considerazione i font progettati e sviluppati specificamente per soggetti dislessici. Un recente studio, condotto da Rello & Baeza-Yate, ha utilizzato una metodologia innovativa per indagare la relazione tra tipologia di font e velocità di lettura nei soggetti dislessici, basandosi sull'eye-tracking per misurare l'incidenza dei diversi font sulla velocità di lettura (Rello & Baeza-Yates, 2013). Lo studio ha coinvolto 48 soggetti dislessici impegnati nella lettura di 12 testi stampati con 12 diversi font. Lo ricerca distingue, in primis, tra font di utilizzo comune e font specificamente progettati per l'utilizzo da parte di soggetti dislessici. Tra i font specificamente progettati per l'utilizzo da parte di soggetti dislessici, il lavoro di Rello & Baeza-Yates cita *Sylexiad* (Hillier, 2008), *Dyslexie* (Leeuw, 2010), *Read Regular* (Frensch, Myerson, & Van der Quast, 2003), e *OpenDyslexic*, concentrando poi l'attenzione su *OpenDyslexic* in quanto unico font *open source* e liberamente scaricabile. Il comune denominatore tra i quattro font è l'elevato grado di differenziazione tra le lettere in comparazione ai font tradizionali. La forma della lettera «b »ad esempio non è l'immagine speculare della forma della lettera «d».

Figura 4: Esempio di caratteri che differenziano non per forma ma per orientamento spaziale

Di seguito l'anteprima del font OpenDyslexic. Come è possibile notare dall'anteprima, si tratta di un font base «Arial »(cioè basato sulle forme

presenti nel font Arial). Le forme sono state modificate inserendo differenzioni grafiche a carico delle lettere più problematiche e simili (b,p,q,d, l, I, ecc) evitando comunque l'introduzione di grazie e mantendo uno stile grafico semplice e pulito.

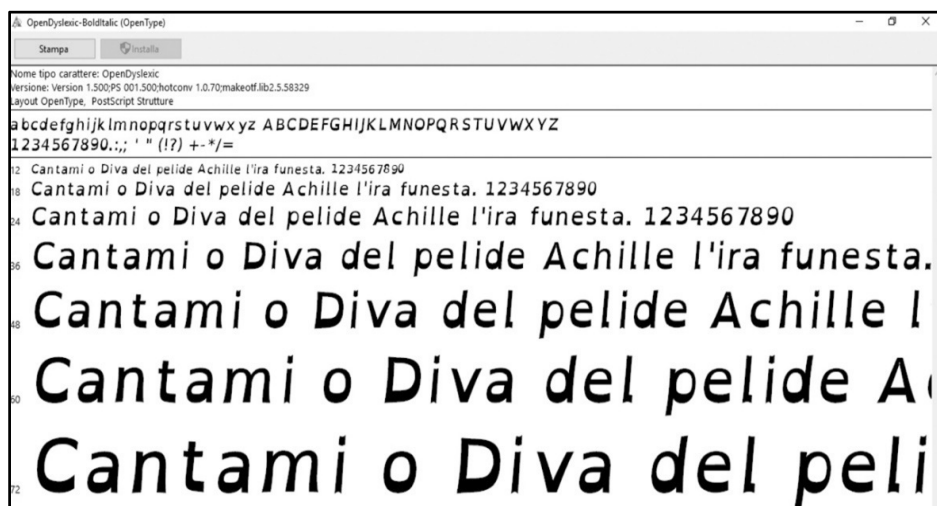



Figura 5: Anteprima OpenDyslexic

Nelle conclusioni dello studio citato, Rello & Baeza-Yates affermano che:

- I tipi di font hanno un impatto significativo sulla leggibilità dei testi da parte di soggetti con dislessia;
- I font più efficaci per i soggetti dislessici sono Helvetica, Courier, Arial, Verdana. Arial Italic (corsivo) ha un impatto negativo sulla leggibilità;
- I font Sans serif e monospaced font hanno migliorato le performance di lettura dei soggetti coinvolti nello studio. Per monospaced font si intendono i font in cui ogni carattere utilizza la stessa quantità di spazio orizzontale, in contrasto ai font proporzionali, in cui la quantità di spazio orizzontale differisce da carattere a carattere (crenatura).
- Il font espressamente progettato e sviluppato per i soggetti dislessici (*OpenDyslexic*) non sembra avere un impatto significativo sulla rapidità di lettura, ma si rivela essere un supporto in grado di evitare «some dyslexic-related errors »relativi soprattutto all'accuratezza. In questo, i risultati sembrano confermare quanto emerso dalla sperimentazione effettuata da Leeuw (Leeuw, 2010), basata su un altro dyslexic-oriented font *(Dyslexie).*I risultati ottenuti dallo studio di Rello sembrano con-

cordare con le raccomandazioni italiane relative all'utilizzo di font senza grazie quali Trebuchet; Verdana; Courier; Tahoma; Century Gothic; Arial; Comics sans[9].

La seguente tabella presenta font ad elevata accessibilità suddividendoli fra font appositamente sviluppati per massimizzare il livello di accessibilità e font di utilizzo generale dotati di un elevato grado di accessibilità.

Font Generici	Font specifici
Arial	OpenDyslexic
Courier	EasyReading®
Helvetica	Bianconero

Tabella 1

In relazione ai font specifici della tabella,

- **OpenDyslexic** è un font opensource disponibile per il dowload presso l'indirizzo http://opendyslexic.org/
- **EasyReading®** è un font a pagamento, spesso implementato nelle versioni digitali accessibili o nei C.D.I. (Contenuti Digitali Integrativi) dei libri di testo scolastici da parte di varie case editrici (il font è però vincolato ai libri di testo e, a differenza di OpenDyslexic, non può essere utilizzato per la redazione di contenuti didattici personali.
- **Bianconero** è un font a pagamento che può essere fornito in comodato d'uso gratuito ai docenti previa sottoscrizione di uno specifico accordo di utilizzo con la casa editrice «Bianconero »(http://www.biancoeneroedizioni.it/). Si segnala a tal proposito che la casa editrice Bianconero ha pubblicato online un catalogo di libri stampati su carta con il font bianconero.

8.6 Metrica e formattazione del testo

Una formattazione inclusiva ed accessibile del testo non può non considerare, oltre alla tipologia di font da implementare, anche la disposizione del testo nello spazio fisico o digitale. In questo paragrafo saranno illustrate delle tecniche di formattazione mutuate da insegnanti e dalla letteratura relativamente alla formattazione della dimensione, della crenatura e della spaziatura da adoperare per formattare un testo accessibile (Rello, 2013;

[9] Fonte MIUR, Raccomandazioni cliniche sui DSA, retrieved from http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0473a5e0-c37c-44d0-95f4-38ec2400c2cf/raccomandazionidsa_revis2011.pdf il 16/09/2014.

McCarthy, 2010; De Santana, 2013). Si precisa che i parametri di formattazione qui riportati prendono in considerazione range medi ricavati dagli studi menzionati, pertanto necessitano comunque di essere adattati alla situazione contingente e, soprattutto, di essere tarati in modo da poter realizzare una formattazione accessibile e inclusiva (ovvero i parametri devono essere tarati in modo tale da non rallentare la lettura da parte di soggetti normolettori e, contemporaneamente, favorire l'accesso al contenuto testuale da parte di soggetti con disturbi o anomalie nello sviluppo della competenza di lettura). è opportuno inoltre precisare che molti dei parametri che saranno illustrati (dimensione, spaziatura e crenatura) agiscono sullo spazio, digitale o fisico, occupato dal testo. In questo senso è opportuno procedere attraverso fasi di sperimentazione volte ad individuare la giusta proporzione fra i parametri che saranno illustrati. Attraverso un eccessivo ampliamento dei parametri si correrebbe infatti il rischio di rendere il compito di lettura più difficile, perché porterebbe al coinvolgimento di ulteriori processi fisici e cognitivi. Si prenda ad esempio la frase «oggi sono andato a scuola», riportando tale frase con un font di dimensione 30pt, senza crenatura, con un'interlinea di 2cm, e con spaziatura estesa, la frase finirebbe per occupare metà della pagina o dello schermo. Questo renderebbe ovviamente più difficile il processo di decodifica, perché l'alunno dovrebbe seguire lo sviluppo del testo e delle singole parole attraverso uno spazio più esteso. Si rende quindi necessaria una preliminare fase di indagine che l'insegnante deve compiere per individuare modalità di formattazione del testo adeguata alle esigenze della classe. I parametri su cui il docente può agire sono:

- **Dimensione del corpo del font** utilizzato, La letteratura sembra suggerire che il range più efficace sia vada dai 12 ai 18 pt di dimensione del font.
- **Spaziatura.** Una spaziatura efficace può essere ottenuta ampliando la dimensione del solo carattere «spazio». Il carattere spazio è infatti adoperato per separare i termini, e, agendo in questo modo è possibile ottenere un effetto che permette di staccare le parole, facilitando il riconoscimento dei singoli vocaboli.
- **Crenatura**, la crenatura è la riduzione dello spazio fra coppie specifiche di caratteri. I parametri di crenatura sono generalmente interni al font e sono finalizzati a diminuire spazi bianchi, garantendo maggiore coesione al testo. In un testo scritto, generalmente, i caratteri non sono equidistanti gli uni dagli altri. Spesso (quasi sempre) è presente infatti una riduzione di spazio fra specifiche coppie di lettere (come ad esempio A-V, W-a, p-j ecc. In questi casi, in parole povere, la forma della seconda lettera «invade »lo spazio della prima lettera. Si prenda ad esempio la figura 41. Se si prova a tracciare un riquadro immaginario attorno al gli-

fo «A», si ci accorge che la lettera «V »*invade* il suo spazio. Eliminando la crenatura questo effetto viene cancellato. Si ottiene in questo modo una sorta di ordine grafico (tutti i glifi interni ad una parola divengono infatti equidistanti) che favorisce il riconoscimento dei singoli glifi.

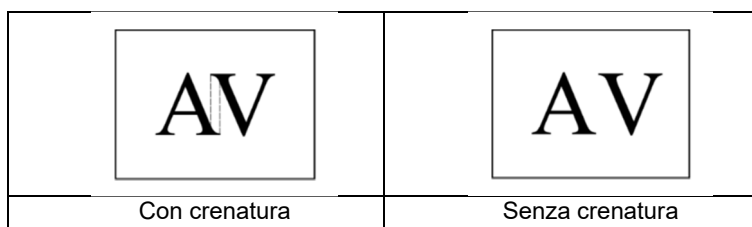



Figura 6

Generalmente i parametri di crenatura sono interni al font utilizzato e , sebbene alcuni programmi di videoscrittura (come ad esempio microsoft Word) consentano di modificarli, è comunque preferibile, se possibile, adoperare font appositamente progettati per massimizzare l'accesso al testo (come i font precedentemente illustrati). Questi contengono infatti parametri di crenatura appositamente studiati per massimizzare l'accessibilità al testo scritto.

- **Interlinea**: Mediamente i range più efficaci per il parametro «interlinea »vanno da 1 a 2.5 cm.
- **Allineamento:** In relazione all'allineamento del testo, si consiglia di utilizzare l'allineamento a sinistra e di non giustificare il testo. GCon la giustificazione, infatti, il testo scritto viene allineato ai margini sinistro e destro dello spazio di scrittura. In questo caso il software gestisce in modo automatico la metrica del testo, per garantire un adeguato allineamento. L'utilizzo del testo giustificato è quindi sconsigliabile se si sono fatte delle modifiche relative alla dimensione del carattere «spazio», in questo caso, infatti, le modifiche andrebbero perse a causa della netrica automatica. Si consiglia, in questo senso, di mantenere l'allineamento a sinistra del testo.

Oltre a questi parametri di spaziatura è opportuno tener presente anche il parametro «colore »relativamente al testo ed allo sfondo. I colori da adottare per il testo e per lo sfondo sono ovviamente interdipendenti l'uno dall'altro. La coppia di colori che generalmente assicura maggiore riconoscibilità è giallo su blu o bianco su nero, tuttavia tali parametri potrebbero risultare fastidiosi per soggetti normolettori. In relazione a come procedere per la determinazione della configurazione ottimale della formattazione, l'insegnante potrebbe stampare un testo composto da 5 o 6 periodi. Ogni

periodo potrebbe essere stampato con set differenti di parametri (ad esempio, dimensione font:14, dimensione carattere spazio: 16, interlinea 1,5 ecc). I periodi potrebbero essere stampati partendo da parametri standard di formattazione (dimensone font:, dimensione carattere spazio:12, interlinea 1 ecc.) per poi incrementare gradualmente i singoli parametri. Il docente sceglierà quindi la configurazione per cui si osservano gli effetti migliori. Gli effetti devono essere apprezzabili ad orecchio, senza utilizzare test specifici. solo ne caso in cui siano presenti dei miglioramenti apprezzabili, il docente dovrebbe implementare configurazioni differenti rispetto a quelle standard. Ad esempio, se non sono presenti effetti apprezzabili nella lettura di un testo formattato con un font di 12 pt e un font di 14pt, l'insegnante dovrebbe mantenere il font a 12pt o la configurazione più prossima a quella standard.

8.7 Tecnologie per favorire lo sviluppo dell'attenzione

Come argomentato nel paragrafo precedente, i videogiochi action possono rappresentare un utile strumento per lo sviluppo di diverse componenti dell'attenzione. Gli studi precedentemente riportati sembrano infatti spostare il focus dell'attenzione didattica dai contenuti alle forme di interazione. In effetti i videogiochi rappresentano degli ipermedia per eccellenza, e sono spesso strutturati con dinamiche di interazioni coinvolgenti, in grado di favorire lo sviluppo di specifiche funzioni cognitive senza rappresentare un peso per lo studente. Affinché essi possano agire sull'attenzione e contribuire nel determinare un miglioramento indiretto della competenza di decodifica, è necessario però che siano scelti sulla base di specifiche forme di interazione. Sebbene allo stato attuale l'unico videogioco scientificamente testato sia il videogioco commerciale «Raving Rabbids »disponibile per Nintendo WII, è lecito supporre che videogiochi dotati delle medesime forme di interazione possano influire positivamente sullo sviluppo dei processi attenzionali (in particolar modo dell'attenzione visuo-spaziale). In tal senso, di seguito verranno quindi presentate le peculiarità di gameplay che caratterizzano le forme di interazioni utili al raggiungimento di tale scopo, e alcuni videogiochi che implementano tali forme di interazione all'interno del gameplay.

Al fine di produrre miglioramenti indiretti nella competenza di decodifica, potrebbero dimostrarsi utili videogiochi le cui meccaniche di interazione:

- propongano task ed eventi a rapida transizione («QuickTime Event», ovvero eventi rapidi che mettono alla prova i riflessi del giocatore);

- prevedano la necessità di tracciare o seguire il movimento di più oggetti in contemporanea;
- richiedano di individuare e puntare bersagli di differente grandezza, statici e in movimento;
- prevedano l'utilizzo di meccanismi di analisi e scansione del contesto digitale per individuare le informazioni essenziali
- richiedano la presa rapida di decisioni.

Alcuni videogiochi che implementano forme di interazione simili sono:

Nome	**Piattaforma o Device**
Raving Rabbids	Nintendo Wii
Subway Surfer	Smartphones, Tablet
Fruit Ninja	Smartphones, Tablet
Halo 5	X-box One
Kinect Sports Rivals	X-box One
Rayman Legends	Play Station 4
Little Big Planet 3	Play Station 4
HohoKum	Play Station 4
Monster University	Smartphones, Tablet
Astro Adventure online racing	Smartphones, Tablet
Ruzzle	Smartphones, Tablet

Si precisa che i videogiochi elencati sono stati scelti in base alla somiglianza del loro gameplay con quello di Raving Rabbids, e non sono stati sottoposti a studi scentifici specifici per testarne l'effettiva efficacia in termini di potenziamento dell'attenzione.

9. Il principio del senso e la metodologia EAS per favorire lo sviluppo della competenza di lettura

9.1 Micro e macro didattica

Il concetto di semplessità e la didattica semplessa rappresentano, come argomentato nei paragrafi precedenti, la base concettuale che ha guidato la strutturazione delle attività didattiche presentate all'interno del testo. In questo senso la semplessità può costituire una sorta di guida utile per la macro-progettazioni di attività didattiche efficaci ed inclusive. Tuttavia, la struttura flessibile del framework didattico della semplessità, non fornisce indicazioni sul piano della micro-progettazione, ovvero non da informazioni specifiche su come progettare la struttura degli interventi didattici in classe. Per questo motivo si è scelto di dedicare in questo paragrafo, spazio alla presentazione di quelle che si sono dimostrate essere le metodologie didattiche maggiormente inclusive ed efficaci sul piano della micro-progettazione.

La scelta di inserire due metodologie differenti è quindi essenzialmente dovuta alla necessità di fornire agli insegnanti:

- Un framework concettuale che possa fornire, ad un livello macro, una guida generale per la progettazione delle attività didattiche, si tratterebbe in questo senso di una sorta di *filosofia guida* per l'attività del docente (Didattica Semplessa).
- Un metodo didattico che, condividendo con il framework guida un apparato concettuale di base, possa fornire indicazioni, ad un livello micro, per l'azione didattica del docente (Metodologia EAS).

In questo senso verranno presentate in questa sede le metodologie didattiche inclusive che la letteratura indica come maggiormente efficaci nel fornire *senso* all'attività del docente.

9.2 Flipped Classroom

Come mostrato in precedenza, la tecnologia può rappresentare un utilissimo sussidio per la didattica. La presenza di materiali didattici in differenti formati reperibili sul web, consente infatti l'erogazione di una didattica in grado di sposare i diversi stili cognitivi degli studenti e di favorire il processo di inclusione (Rivoltella, 2015). L'influenza delle tecnologie sul mondo dell'istruzione non termina però qui. Potremmo affermare, in realtà, che le tecnologie dell'informazione e della comunicazione permeano in modo tale la società attuale da aver oramai scalzato la scuola dal ruolo che essa aveva ricoperto nel passato, quello di principale canale di erogazione delle informazioni. Oggi tutti sanno di poter apprendere le informazioni in modo rapido e semplice, basta possedere un tablet, uno smartphone, un pc o qualsiasi altro device in grado di connettersi alla rete per reperire le informazioni. Come conseguenza, la figura stessa del docente ha finito con il perdere spesso di autorità e prestigio perché destituita dal ruolo di possessore della conoscenza, ruolo che ha caratterizzato generazioni di insegnanti. Sul piano della formazione il dilagare delle TIC ha inoltre permesso il diffondersi di una *conoscenza irrelata* (Simone, 2012), cioè una conoscenza composta di informazioni disarticolate, decontestualizzate e non organizzate. Per conoscenza irrelata intendiamo qui l'acquisizione di un frammento di informazione, un «dato »non inquadrabile in modo specifico all'interno di una rete di conoscenze già posseduta, e quindi un «dato »soggetto ad un veloce decadimento mnestico e ad una limitata possibilità di elaborazione. Per fare un esempio è quello che accade quando personale non medico utilizza le enciclopedie mediche online per reperire informazioni o condurre «diagnosi »su un qualche sintomo. Il reperimento delle informazioni circa le motivazioni alla base di un dato sintomo, non essendo inquadrate in un corpus di conoscenze biologiche, chimiche, anatomiche ecc, non consente forme di elaborazione complesse dell'informazione e porta spesso a conclusioni errate o superficiali. La cosa cambia se a cercare l'informazione è un medico, il quale, grazie ad un corpus di conoscenze organizzato e strutturato già posseduto, è in grado di immagazzinare ed elaborare in modo complesso ed approfondito l'informazione acquisita. Questo secondo tipo di conoscenza, contrapposta alla prima, può è stata chiamata da Simone (2012) conoscenza correlata. La conoscenza correlata può essere definita come un corpus di conoscenze articolato, sistematizzato e ben organizzato, ed è proprio questa la forma di conoscenza di cui la scuola dovrebbe favorire lo sviluppo. Con questo non si intende «demonizzare »l'uso delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, quanto piuttosto focalizzare l'attenzione sui pericoli derivanti da un mancato

inquadramento di queste ultime all'interno dell'attività didattica del docente. D'altro canto, opporsi al progresso è sempre stata una scelta perdente nel passato e rifiutare l'introduzione della tecnologia in classe è una scelta poco efficiente, una scelta che, in un certo senso, è anche in contrapposizione con il ruolo stesso dell'educatore. Se infatti la nostra società è permeata dalla tecnologia e se scopo della scuola è formare i cittadini futuri della nostra società, allora la scuola non può esimersi dalla formazione *con* e *alla* tecnologia (Ferrari, 2010; Calvani, 2007). In tal senso si rende necessaria l'individuazione di una metodologia didattica in grado di capitalizzare sul piano dell'insegnamento e dell'apprendimento, i vantaggi offerti dalle nuove tecnologie. In tal senso gli studi sul *mobile learning (*Kukulska-Hulme , 2005; Traxler, 2009; Jacob, 2014; Corona, 2013; Huang, 2015) propongono utili spunti di riflessione didattica, seppur non in grado di fornire indicazioni metodologiche e operative chiare e ben strutturate.

9.3 Flipped classroom: rovesciare la classe per fornire senso alla didattica

La possibilità, offerta dalle nuove tecnologie, di reperire rapidamente e in modo autonomo le informazioni ha contribuito a far mutare il ruolo della scuola all'interno della società moderna, determinando, a cascata, una necessaria evoluzione delle metodologie didattiche. Fra queste ultime, negli ultimi anni, ha assunto, per diffusione ed efficacia, particolare notorietà la metodologia «flipped». La metodologia in questione propone un ribaltamento, della didattica frontale tradizionale. Se gli individui possono recuperare in modo autonomo le informazioni, non ha senso concentrarsi sulla didattica frontale tradizionale, quanto più che altro, diviene opportuno guidare gli studenti nella strutturazione e nell'organizzazione delle informazioni recepite, affinché possano costruire una propria *conoscenza correlata*. In tal senso la metodologia della «flipped-classroom »propone un rovesciamento della didattica frontale tradizionale. Quest'ultima si basava sulla lezione frontale del docente, che forniva le informazioni, e sulla messa in pratica di quanto appreso al di fuori dell'ambito scolastico (i cosidetti «compiti a casa»). La metodologia *flipped* invece propone esattamente l'opposto, le informazioni vengono recuperate dagli alunni e l'insegnante è presente durante il momento più problematico, ovvero l'applicazione delle conoscenze durante le consegne. La metodologia flipped ha anche l'indubbio vantaggio di favorire un apprendimento significativo, poiché è il ragazzo a recuperare e strutturare le proprie conoscenze, fornendogli senso, mentre l'insegnante opera un'attività di chiarificazione, correzione e sistematizzazione delle conoscenze apprese. La metodo-

logia flipped inoltre possiede un elevato potenziale relativamente al processo di inclusione. Non essendo l'insegnante ad erogare le informazioni, ma lasciando che i singoli soggetti le recuperino, si fornisce un livello di autonomia allo studente che gli consente di rinvenire le informazioni nel modo che egli ritiene più consono. Banalmene parlando, se viene richiesto di recuperare informazioni relativamente alla prima guerra mondiale, alcuni soggetti reperiranno informazioni testuali, altri video, altri audio ecc. In questo modo viene garantito un elevato grado di personalizzazione di accesso alle informazioni, e di conseguenza, di inclusione didattica (fra l'altro questo libera l'insegnante dal peso della progettazione e della realizzazione di un materiale didattico strutturato per sposare ogni stile cognitivo). Le applicazioni in Italia della metodologia flipped hanno ottenuto un buon successo, infatti, proprio in relazione all'inclusione e, più nello specifico, in relazione alla didattica per soggetti con DSA. All'interno del testo «Tutta un'altra scuola »(Stella, 2016) vengono infatti riportate alcune esperienze di flipped classroom realizzate nella scuola primaria che si sono dimostrate particolarmente efficaci nel favorire l'acquisizione delle competenze di lettura e scrittura in presenza di soggetti con Bisogni Educativi Speciali.

9.4 La metodologia EAS

In relazione a quanto esposto, si è deciso qui di suggerire, per le attività didattiche del docente, una declinazione italiana del metodo flipped: La metodologia EAS che sarà di seguito brevemente presentata (per un'analisi esaustiva del metodo e schede di approfondimento si veda Rivoltella, 2013, 2015, 2016). L'acronimo EAS sta per Episodi di Apprendimento Situato, e rimanda ai concetti di parcellizzazione e contestualizzazione del dell'apprendimento che sono alla base della metodologia. Più in particolare un EAS è un'unità minima, un'unità «*atomica*», di apprendimento. In estrema sintesi, una didattica basata sugli EAS si configura come «un attività di insegnamento e apprendimento che attraverso un concetto circoscritto, uno sviluppo temporale ridotto e un agire contestualizzato si propone come forma di insegnamento efficace e opportunità di apprendimento significativo »(Rivoltella, 2015, p.13). La struttura concettuale degli EAS rimanda, inoltre, a prospettive didattico-educative come ad esempio il microteaching (Allen, 1067), l'insegnamento come scienza del design, il learning-by-doing, i dispositivi TLA (Laurillard, 2015), la flipped classroom ecc, in grado capitalizzare le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie sul piano dell'insegnamento-apprendimento e di valorizzare la fase di progettazione dell'azione didattica. in virtù di tali potenzialità didattiche, la metodologia EAS è apparsa come una scelta naturale in relazio-

ne alla progettazione di attività didattiche inclusive per favorire lo sviluppo della competenza di lettura. La metodologia propone una struttura degli Episodi di Apprendimento Situato articolata in tre fasi:

1. una fase *operatoria*;
2. una fase *ristrutturativa*.
3. una fase *preparatoria*;

Nella prima fase (*preparatoria*) «si entra in contatto con le informazioni (trova, search) e criticamente se ne produce appropriazione (comprendi) »a essa segue una seconda (*operatoria*) in cui «quelle informazioni servono a sostenere una produzione (elabora, smonta e rimonta, agisci) »infine, nella terza fase (*ristrutturativa*) «quanto elaborato a partire dalle informazioni di cui si dispone viene sottoposto a verifica metacognitiva (rifletti) attraverso la condivisione (search, condividi) e la pubblicazione» (Rivoltella, 2013, p. 53).

In sintesi

- La fase preparatoria ha una funzione di anticipazione e contestualizzazione rispetto alle fasi successive. Essa è principalmente volta a dotare gli studenti di una precomprensione dell'argomento da tematizzare nelle fasi successive.
- La fase operatoria consiste nella realizzazione dell'attività che, in forma di problema da risolvere o compito da eseguire, l'insegnante chiede alla classe di sviluppare.
- La fase ristrutturativa, consiste essenzialmente in un debriefing di quanto affrontato nelle fasi precedenti.
-

FASI EAS	Azioni dell'insegnante	Azioni dello studente	Logica didattica
Preparatoria	• Assegna compiti • Disegna ed espone un framework concettuale • Fornisce uno stimolo • Dà una consegna	• Svolge i compiti assegnati • Ascolta, legge e comprende	• Problem solving
Operatoria	• Definisce i tempi dell'attività • Organizza il lavoro individuale e/o di gruppo	• Produce e condivide un artefatto	• Learning by doing

FASI EAS	Azioni dell’insegnante	Azioni dello studente	Logica didattica
Ristrutturativa	• Valuta gli artefatti • Corregge le misconceptions • Fissa i concetti	• Analizza criticamente gli artefatti • Sviluppa riflessione sui processi attivati	• Reflective learning

Schema 1: Struttura degli EAS

9.5 Il principio del senso negli episodi di apprendimento situato

Berthoz pone il principio del senso come il fondamento della semplessita «Il fondamento del senso è nell’atto stesso: il senso non è applicato alla vita, è la vita stessa. Il concetto di semplessità include, nella mia mente, la nozione di senso. Elaborare una teoria della semplessità significa dunque elaborare una teoria del senso »(Berthoz, 2011). il senso rappresenta quindi l’essenza stessa, la causa, la giustificazione ed il fine della stessa semplessità, ed il suo fondamento è, per l’autore, nell’atto possibile, intenzionale o desiderato. Il senso è, in questi termini, ciò che da senso per un essere vivente alle proprie azioni. Ciò che contribuisce a strutturare il senso del nostro comportamento è infatti l’intenzionalità, lo scopo, il fine cui miriamo. I concetti di fine e scopo non devono però essere intesi come la conseguenza di un senso già strutturato, quanto piuttosto, essi sono in una relazione di continua co-strutturazione con il concetto stesso di senso. In altre parole, in quest’ottica, l’essenza del senso è nell’atto, nell’interazione e nell’esperito. Il senso è ciò che fornisce una giustificazioni a tutte le semplificazioni, a tutte le strategie a tutte le deviazioni, compiute dagli esseri viventi per affrontare la realtà. In quest’ottica, la stessa didattica può essere intesa come una espressione del principio del senso, poiché si configura come una «deviazione »strutturata dall’uomo per individuare i mezzi più efficaci per tramandare ed assicurare la generazione della cultura. Per questo motivo si è scelto in questa sede di fare riferimento al principio del senso quale guida per la scelta di metodologie didattiche efficaci nel sostenere lo sviluppo della competenza di lettura. È inoltre opportuno precisare che il principio del senso è forse il principio più generale e sfumato della semplessità, della quale appare, a volte, costituire il fondamento stesso. Più nello specifico, il principio del senso, calato in didattica, appare particolarmente vicino al concetto del «learning by doing», concetto che costituisce uno dei pilastri concettuali della flipped-classroom e della metodologia EAS. Negli EAS si assiste infatti ad un capovolgimento della lezione

che rende gli studenti attori principali del processo di individuazione e reperimento delle informazioni. In questo modo i bambini ricercano e costruiscono informazioni partendo da uno stimolo esterno (fornito dall'insegnante) ma agendo sulla base delle proprie teorie, dei propri stili cognitivi, delle proprie credenze. Il rovesciamento offre in questo senso l'opportunità ai ragazzi di legare le informazioni apprese ad un esperito, di favorire un processo di *assimilazione* dell'informazione legato al proprio agire ed al proprio vissuto. Le informazioni così ricavate troveranno più facilmente posto all'interno della propria rete semantica, favorendo l'attribuzione e la strutturazione di senso attraverso un apprendimento realmente significativo. Si segnala in relazione alla metodologia EAS una repository di attività didattiche già strutturato (SIM-KIT) disponibile, previa sottoscrizione, presso l'indirizzo: http://scuolaitalianamoderna.lascuola.it/it/home/archivio/conosci-la-nuova-sim/sim-kit.

Esempio di lezione EAS per l'acquisizione della competenza di lettura.

Classe prima :SCHEDA EAS	
Preparatoria	L'insegnante: • utilizza un video-stimolo per introdurre il concetto di sillaba (per esempio il video disponibile all'indirizzo https://www.youtube.com/watch?v=gvqCgPe2Ruc).; • spiega che le sillabe sono i «*mattoncini* »della lingua scritta e parlata; • chiede agli alunni di individuare tutte le scritte presenti in classe e a casa, di ritagliarle e di provare ad attribuirgli un senso.
Operatoria	• Gli alunni provvedono a collezionare scritte ritagliate e a fornirgli un senso; • le scritte ritagliate vengono inserite in una scatola.
Ristrutturativa	• L'insegnante estrae le scritte dalla scatola, e chiede quale senso è stato attribuito ad ogni singola scritta; • provvede a correggere missconception e stimola la discussione fra gli studenti; • chiede agli alunni di spiegare cos'è una sillaba; • provvede a correggere missconception e stimola la discussione fra gli studenti; • una volta attribuito il senso, le scritte vengono nuovamente inserite nella scatola; • l'insegnante pronuncia una parola (per esempio «latte») e gli studenti la cercano nella scatola; • le scritte estratte vengono ritagliate e le sillabe ricavate vengono utilizzate per creare altre parole.

10. Conclusioni

Il testo ha voluto mettere in evidenza (sia a livello nazionale che locale) un problema del territorio relativo allo sviluppo della competenza di lettura. Sono state quindi argomentate le motivazioni che hanno spinto a focalizzare l'interesse sull'acquisizione della lettura strumentale nella scuola primaria e si è tentato di offrire alcune soluzioni metodologico-didattiche per favorire il successo formativo su tale tematica. Nella piena coscienza che la vastità dell'argomento ne ostacola una trattazione esaustiva interna ad una singola opera, si è deciso di focalizzare l'attenzione sui metodi didattici indiretti (o di potenziamento). In relazione alla didattica di potenziamento sono state prese in considerazione principalmente le funzioni cognitive e le Funzioni Esecutive che appaiono ricoprire un ruolo centrale nello sviluppo dell'abilità di decodifica, ovvero:

- *attenzione*;
- *inibizione*;
- *memoria;*
- *pianificazione*.

Anche in questo caso la complessità dell'argomento ha spinto al tentativo di semplificarne la trattazione. In tal senso si è cercato di argomentare come i principi semplessi possano rappresentare un modello semplificato (o semplessificato) del funzionamento delle Funzioni Esecutive e come quindi la didattica semplessa (intesa quale declinazione didattica della semplessità) possa rappresentare un utile guida per il docente al fine di predisporre attività di potenziamento efficaci. La strutturazione di interventi di potenziamento delle Funzioni Esecutive costituisce infatti una tematica di studio complessa e distante dalla ricerca didattica (è infatti principalmente oggetto di interesse da parte della ricerca psicologia o neurologica). Predisporre interventi di questo tipo richiede competenze e conoscenze, approfondite e specifiche, che non sempre rientrano nella «cassetta degli attrezzi »didattici dei docenti. In quest'ottica si ci è sforzati di individuare uno strumento

concettuale in grado di guidare la progettazione e la pratica didattica in relazione a tale tematica. L'idea di base è quindi quella di semplificare il quadro teorico di riferimento, per fornire linee guida atte ad una progettazione didattica efficace ed inclusiva.

Le profonde affinità ed analogie esistenti fra il concetto di semplessità (intesa come insieme di principi che regolano l'adattamento degli organismi all'ambiente circostante) e i modelli presenti in letteratura delle Funzioni Esecutive (intese quali processi cognitivi che determinano le risposte adattive degli individui) ha costituito in questo senso il nesso fra didattica, psicologia e neuroscienze. I principi semplessi costituiscono infatti un insieme di principi in grado di fornire un modello funzionale delle FE che trova riscontro, sul piano strutturale e funzionale, in numerosi modelli presentati negli studi citati all'interno del testo. La scelta di utilizzare la didattica semplessa come framework concettuale di riferimento è apparsa in tal senso come una scelta del tutto naturale per il perseguimento dei fini della presente opera.

Si precisa in tal senso che le attività didattiche presentate, sebbene basate su programmi didattici dalla comprovata efficacia, non sono state sottoposte ad un adeguata fase preliminare di sperimentazione. In tal senso esse si configurano come esempi illustrativi, spunti riflessivi per la progettazione di un'attività didattica volta all'acquisizione della competenza di decodifica all'interno della scuola primaria.

In relazione agli argomenti trattati rimangono inoltre aperti differenti quesiti:

1. Per rilevanza, il primo quesito è certamente quello relativo alle cause che hanno determinato il livello di sviluppo della competenza di lettura rilevato dalle indagini OCSE PISA e IEA PIRLS nel Sud Italia. Lo stato attuale della ricerca non consente di individuare in modo chiaro e netto la causa o l'insieme di cause alla base del trend evidenziato dalle indagini. L'ipotesi mossa in questo testo, e derivante dall'interpretazione dei dati emersi dalle fasi di monitoraggio presentate, è che una di queste cause potrebbe essere identificata in un anomalo sviluppo della competenza di lettura all'interno della scuola primaria. Tale interpretazione, argomentata all'interno del terzo capitolo del testo, sebbene permanga comunque discutibile, apre la strada ad ulteriori indagini volte ad individuare ed identificare le cause di tale anomalia e a comprendere come e in che misura l'anomalia rilevata influisca sui trend descritti dalle indagini PISA e PIRLS.
2. Il secondo quesito è relativo all'efficacia delle metodologie didattiche oggi diffuse ed alla corretta implementazione delle nuove tecnologie all'interno della pratica didattica nella scuola primaria. Anche questi ul-

timi due elementi saranno oggetto di indagini future, atte a valutare attraverso studi comparativi, la reale efficacia delle principali metodologie didattiche diffuse nella scuola primaria e a individuare metodi didattici atti a capitalizzare sul piano dell'apprendimento le opportunità fornite dalle nuove tecnologie. In questo senso, futuri studi saranno principalmente rivolti ad individuare le forme, hardware e software, di HMI (Human Machine Interaction) più efficaci nel favorire lo sviluppo della lettura strumentale.

Sulla base di quanto esposto, il presente lavoro, lungi dal configurarsi come un'opera esaustiva, vuole proporsi come uno studio di partenza per lo sviluppo di future linee di ricerca sull'argomento e come una guida concettuale atta a fornire suggerimenti metodologico-didattici ai docenti che operano nella scuola primaria italiana (con particolare riferimento al Sud Italia) in relazione alle prime fasi di avvio alla lettura.

Bibliografia

Aiello, P., Di Gennaro, C., Palumbo, C.; Zollo, I.; Sibilio, M. (2014). inclusion and universal design for learning in italian schools. *International journal of digital literacy and digital competence*. Pag.59-68 ISSN:1947-3494.

Aiello, P., Di Tore, S. & Di Tore, P.A. (2013). Didactics and «Simplexity»: Umwelt as a Perceptive Interface. *Education Sciences & Society*, 4, pp. 27-35.

Allen, D. W. (1967). *Micro-teaching, a description*. Stanford: Stanford University Press.

Allport, A., & Wylie, G. (1999). *Task-switching: Positive and negative priming of task-set*. *Cognitive Psychology*, 11(1), 1-15

Angrist, J., Battistin, E., & Vuri, D. (2014). I*n a Small Moment: Cheating and Class Size in Italian Primary Schools*. PTS press.

Baddeley, A. (1986). Working memory, *Oxford psychology series*, No. 11. Oxford: Clarendon Press.

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423.

Baddeley, A. D. (1990). *Human memory: Theory and practice*. London: Erlbaum.

Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of learning and motivation*, 8, 47-89.

Baddeley, A., Della Sala, S., Robbins, T. W., & Baddeley, A. (1996). Working memory and executive control [and discussion]. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 351(1346), 1397-1404.

Balconi, M. (2008). *Neuropsicologia della comunicazione*. Springer Science & Business Media.

Barrouillet, P., Bernardin, S., & Camos, V. (2004). Time constraints and resource sharing in adults' working memory spans. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 83.

Benso, F. (2007). Un modello di interazione tra il Sistema Attentivo Supervisore ei sistemi specifici nei diversi apprendimenti. *Child Development & Disabilities*, 32(4), 39-52.

Berthoz, A. (2011). *La semplessità*, Torino: Codice.

Berthoz, A. (2015). *La vicarianza. Il nostro cervello creatore di mondi*. Torino: Codice.

Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child development*, 78(2), 647-663.

Borella, E., Carretti, B., & Pelegrina, S. (2010). The specific role of inhibition in reading comprehension in good and poor comprehenders. Journal of Learning disabilities, 43(6), 541-552.

Borella, E., Carretti, B., Riboldi, F., & De Beni, R. (2010). Working memory training in older adults: evidence of transfer and maintenance effects. *Psychology and aging*, 25(4), 767.

Brendler, K., & Lachmann, T. (2001). Letter reversals in the context of the Functional Coordination Deficit Model. *Proceedings of the International Society for Psychophysics*, 17.

British Dyslexia Association. (2012). Dyslexia style guide. Bt Press.

Brizzolara, D., Casalini, C., (2002), *Test di Memoria Uditivo Verbale a Breve Termine*. In Vicari, S., Caselli, M. (a cura di), *Manuale di Neuropsicologia dell'età evolutiva*, Bologna: Il Mulino.

Brooks, A. D., Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (2011). Letter naming and letter writing reversals in children with dyslexia: momentary inefficiency in the phonological and orthographic loops of working memory. *Developmental neuropsychology*, 36(7), 847-868.

Burgess, L., & Street, D. (2004). *Optimal designs for asymmetric choice experiments*. Cen-SoC Working Paper, (04-004).

Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L. G., & Vanderheiden, G. (2008). Web content accessibility guidelines. *(WCAG) 2.0* (Vol. 11): W3C.

Calvani, A. (2007). Tecnologia, scuola, processi cognitivi. Per una ecologia dell'apprendere. Milano: FrancoAngeli.

Carretti, B., Borella, E., Cornoldi, C., & De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and individual differences*, 19(2), 246-251.

Catts, H. W. (1989). Defining dyslexia as a developmental language disorder. *Annals of Dyslexia*, 39(1), 50-64.

Cazzaniga, S., Re, A. M., Cornoldi, C., Poli, S., & Tressoldi, P. E. (2005). *Dislessia e trattamento sublessicale*. Trento, Erickson.

Cherry, C. (1953). Cocktail party problem. *Journal of the Acoustical Society of America*, 25, 975-979.

Cigala, A., Majorano, M., Corsano, P., Albiero, P., & Montanini Manfredi, M. (2007). Processi di pianificazione in bambini sordi e udenti: quale differenza?. *Giornale italiano di psicologia*, 34(3), 603-624.

Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). *DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud*. Psychological review, 108(1), 204.

Cornoldi, C., Giofrè, D., & Martini, A. (2013). Problems in deriving Italian regional differences in intelligence from 2009 PISA data. *Intelligence*, 41(1), 25-33.

Cornoldi, C., Tressoldi, P. E., & Perini, N. (2010). Valutare la rapiditae la correttezza della lettura di brani. nuove norme e alcune chiarificazioni per luso delle prove mt. *Dislessia*, 7, 89-100.
Corona, F., Cozzarelli, C., & Di Tore, P. A. (2013). Cloud-Learning: A New System for Inclusive, Simplifying, Networked Learning. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence* (IJDLDC), 4(4), 47-52.
Cottini, L., & Nicoletti, R. (2005). Le funzioni esecutive nel ritardo mentale e nelle difficoltà di apprendimento. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 9(1), 69-84.
Cottini, L., Rosati, L., & BOVI, O. (2008). *Per una didattica speciale di qualità. Dalla conoscenza del deficit all'intervento inclusivo*. Perugia: Morlacchi.
Cowan, N. (2012). *Working memory capacity*. Hove, Sussex : Psychology press.
De Beni, R., Cisotto, L., & Carretti, B. (2001). *Psicologia della lettura e della scrittura. L'insegnamento e la riabilitazione*. Trento: Edizioni Erickson.
Dempster, F. N. (1992). The rise and fall of the inhibitory mechanism: Toward a unified theory of cognitive development and aging. *Developmental review*, 12(1), 45-75.
Dempster, F. N., & Brainerd, C. J. (1995). New perspectives on interference and inhibition in cognition. *Interference and Inhition in Cognition*, 401-407.
Di Nuovo, S. (2000). *Attenzione e concentrazione*. Trento: Erickson.
Diamond, A. (2009). When in competition against engrained habits, is conscious representation sufficient or is inhibition of the habit also needed?. *Developmental science*, 12(1), 20.
Diamond, A. (2009b), The Interplay of Biology and the Environment Broadly Defined, in «Developmental Psychology», 45 (1), pp. 1-8.
Diamond, A. e Amso, D. (2008), Contribution of Neuroscience to our Understanding of Cognitive Development, in «Current Directions in Psychological
Diamond, A., & Amso, D. (2008). Contributions of neuroscience to our understanding of cognitive development. *Current directions in psychological science*, 17(2), 136-141.
Diamond, A., Kirkham, N. e Amso, D. (2002), Conditions under which Young Children Can Hold Two Rules in Mind and Inhibit a Prepotent Response, in «Developmental Psychology», 38 (3), pp. 352-362.
Diamond, A., Kirkham, N., & Amso, D. (2002). Conditions under which young children can hold two rules in mind and inhibit a prepotent response. *Developmental psychology*, 38(3), 352.
Dye, M. W., Green, C. S., & Bavelier, D. (2009). Increasing speed of processing with action video games. *Current directions in psychological science*, 18(6), 321-326.
Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological review*, 102(2), 211.
Evett, L., & Brown, D. (2005). Text formats and web design for visually impaired and dyslexic readers-Clear Text for All. *Interact. Comput.*, 17(4), 453-472. doi: 10.1016/j.intcom.2005.04.001
Facoetti, A., Zorzi, M., Cestnick, L., Lorusso, M. L., Molteni, M., Paganoni, P. & Mascetti, G. G. (2006). The relationship between visuo-spatial attention and

nonword reading in developmental dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, 23(6), 841-855.

Fantin, M., Rivoltella, P. C. (2013). Cultura digital e escola. *Campinas*, SP.

Ferrari, S., Rivoltella, P. C. (2010). *A scuola con i media digitali. Problemi, didattiche, strumenti*. Milano: Vita e pensiero.

Fodor, J. A. (1983). *The modularity of mind: An essay on faculty psychology.* MIT press.

Franceschini, S., Gori, S., Ruffino, M., Pedrolli, K., & Facoetti, A. (2012). A causal link between visual spatial attention and reading acquisition. *Current Biology*, 22(9), 814-819.

Franceschini, S., Gori, S., Ruffino, M., Viola, S., Molteni, M., & Facoetti, A. (2013). Action video games make dyslexic children read better. *Current Biology*, 23(6), 462-466.

Frensch, N., Myerson, J., & Van der Quast, J. (2003). Read Regular: For more effective reading and writing. *Psychological Science*, 2,22–33.

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The reading span test and its predictive power for reading comprehension ability. *Journal of Memory and Language*, 51(1), 136-158.

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis. Journal of Experimental Psychology, 133, 101–135.

Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. *Surface dyslexia*, 32, 301-330.

Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology*, 18(1), 1-16.

Green, C.S., & Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature,* 423, 534–537.

Green, C.S.,&Bavelier, D. (2007). Action video game experience alters the spatial resolution of attention. *Psychological Science*, 18,88–

Grossi, D. E., & Trojano, L. (2005). *Neuropsicologia dei lobi frontali.* Bologna: Il Mulino.

Henderson, J. M., & Luke, S. G. (2012). Oculomotor inhibition of return in normal and mindless reading. Psychonomic bulletin & review, 19(6), 1101-1107.

Hillier, R. (2008). Sylexiad. A typeface for the adult dyslexic reader. *Journal of Writing in Creative Practice*, 1(3), 275-291.

Huang, Y. M., & Chiu, P. S. (2015). The effectiveness of a meaningful learning-based evaluation model for context-aware mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 437-447.

Jacob, S. M., & Issac, B. (2014). The mobile devices and its mobile learning usage analysis. *arXiv preprint arXiv*:1410.4375.

Jaeggi, S. M., Buschkuehl, M., Jonides, J., & Perrig, W. J. (2008). Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(19), 6829-6833.

Job, R., & Sartori, G. (1984). Morphological decomposition: Evidence from crossed phonological dyslexia. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36(3), 435-458.

Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., Westerberg, H. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD-a randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(2), 177-186.

Kukulska-Hulme, A. (2005). *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*. UK: Psychology Press.

Laurillard, D. (2015). *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie: Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*. Milano: FrancoAngeli.

Leeuw, R. (2010). Special font for dyslexia? University of Twente Press.

Lezak, M.D. (1983). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.

Liberman, I. Y., Shankweiler, D., Orlando, C., Harris, K. S., & Berti, F. B. (1971). Letter Confusions and Reversals of Sequence in the Begining Reader: Implications for Orton'S Theory of Developmental Dyslexia. *Cortex,* 7(2), 127-142.

Lockley, S. (2002). *Dyslexia and higher education: accessibility issues*. The Higher Education Academy.

Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). *A definition of dyslexia. Annals of dyslexia*, 53(1), 1-14.

Mammarella, I. C., Toso, C., Pazzaglia, F., & Cornoldi, C. (2008). *BVS-Corsi. Batteria per la valutazione della memoria visiva e spaziale. Con CD-ROM*. Trento: Edizioni Erickson.

Marotta, L., & Varvara, P. (2013). *Funzioni esecutive nei DSA. Disturbo di lettura: valutazione e intervento*. Edizioni Erickson.

Marzocchi, G. M., Re, A. M., & Cornoldi, C. (2010). *BIA: Batteria Italiana per l'ADHD (Italian Battery for ADHD)*. Trento, Italy: Centro Studi Erickson.

Marzocchi, G. M., Re, A. M., & Cornoldi, C. (2010). *BIA. Batteria italiana per l'ADHID per la valutazione dei bambini con deficit di attenzione-iperattività. Con DVD e CD-ROM*. Edizioni Erickson.

Meazzini, P. (1997). *Handicap passi verso l'autonomia. Presupposti teorici e tecniche d'intervento*. Firenze: Giunti.

Miller, G. A. (1956). *The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information*. Psychological review, 63(2), 81.

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological review*, 63(2), 81.

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). *The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex «frontal lobe »tasks: A latent variable analysis.* Cognitive psychology, 41(1), 49-100.

Montanaro, P., & Sestito, P. (2014). *The quality of Italian education: a comparison between the international and the national assessments* (No. 218). Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area.

Montanaro, P., & Sestito, P. (2014). *The quality of Italian education: a comparison between the international and the national assessments* (No. 218). Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area.

Morris, R. G., Downes, J. J., Sahakian, B. J., Evenden, J. L., Heald, A., & Robbins, T. W. (1988). Planning and spatial working memory in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 51(6), 757-766.

Nigg, J. T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: Views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. Psychological Bulletin, 126, 220–246.

Nigg, J. T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological bulletin*, 126(2), 220.

Oberauer, K. (2002). Access to information in working memory: exploring the focus of attention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28(3), 411.

Owen, A. M. (1997). Cognitive planning in humans: neuropsychological, neuroanatomical and neuropharmacological perspectives. *Progress in neurobiology*, 53(4), 431-450.

Owen, A. M., Downes, J. J., Sahakian, B. J., Polkey, C. E., & Robbins, T. W. (1990). Planning and spatial working memory following frontal lobe lesions in man. *Neuropsychologia*, 28(10), 1021-1034.

Perea, M., Panadero, V., Moret-Tatay, C., & Gómez, P. (2012). The effects of inter-letter spacing in visual-word recognition: Evidence with young normal readers and developmental dyslexics. *Learning and Instruction*, 22(6), 420-430.

Perea, M., Panadero, V., Moret-Tatay, C., & Gómez, P. (2012). The effects of inter-letter spacing in visual-word recognition: Evidence with young normal readers and developmental dyslexics. *Learning and Instruction*, 22(6), 420-430.

Perini, S.; Cammà, M. (1983). Effetti di specifici trainings sull'apprendimento discriminativo in bambini normali ed insufficenti mentali. Ricerca sperimentale. *Psicologia dell'educazione*, vol.1, p. 283- 296.

Rae, C., Harasty, J. A., Dzendrowskyj, T. E., Talcott, J. B., Simpson, J. M., Blamire, A. M. & Richardson, A. J. (2002). Cerebellar morphology in developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 40(8), 1285-1292.

Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126(4), 841-865.

Reid, L. D., & Reid, M. Towards A Reader-Friendly Font: Rationale for Developing a Typeface that is Friendly for Beginning Readers, Particularly Those Labelled Dyslexic.Dislexya (8).

Rello, L., & Baeza-Yates, R. (2013). Good fonts for dyslexia. *Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, Bellevue, Washington.

Rennie, D. A., Bull, R., & Diamond, A. (2004). Executive functioning in preschoolers: Reducing the inhibitory demands of the dimensional change card sort task. *Developmental neuropsychology*, 26(1), 423-443.

Rennie, D.A., Bull, R. e Diamond, A. (2004), Executive Funcioning in Preschoolers: Reducing the Inhibitory Demands of the Dimensional Change Card Sort Task, in «Developmental Neuropsychology», 26 (1), pp. 423-443.
Rivoltella, P. C. (2013). Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situato. Brescia: La scuola.
Rivoltella, P. C. (2014). *La previsione. Neuroscienze, apprendimento, didattica*. Brescia: La scuola.
Rivoltella, P. C. (2015). *Didattica inclusiva con gli EAS*. Brescia: La scuola.
Rivoltella, P. C. (2016). *Che cos'è un EAS. L'idea, il metodo, la didattica*, Brescia: La Scuola.
Rivoltella, P. C., Rossi, P. G. (2013). *L'agire didattico: manuale per l'insegnante*. Brescia: La Scuola.
Rivoltella, P. C. (Ed.). (2015). Smart Future. *Didattica, media digitali e inclusione: Didattica, media digitali e inclusione*. FrancoAngeli.
Rossi, P.G. (2011). *Didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*. Milano: Franco Angeli.
Rusiak, P., Lachmann, T., Jaskowski, P., & van Leeuwen, C. (2007). Mental rotation of letters and shapes in developmental dyslexia. *Perception*, 36(4), 617-631.
Rusiak, P., Lachmann, T., Jaskowski, P., & van Leeuwen, C. (2007). Mental rotation of letters and shapes in developmental dyslexia. *Perception*, 36(4), 617.
Sanders, B. (1983). Insulin-like peptides in the lobster Homarus americanus II. Insulin-like biological activity. *General and comparative endocrinology*, 50(3), 374-377.
Seymour, P. H. (1987). Developmental dyslexia: A cognitive experimental analysis. M. Coltheart, G. Sartori y R. Job (Eds.), *The cognitive neuropsychology of language*, 351-395.
Shallice, T., Fletcher, P., Frith, C. D., Grasby, P., Frackowiak, R. S. J., & Dolan, R. J. (1994). *Brain regions associated with acquisition and retrieval of verbal episodic memory*. Nature, 368(6472), 633-635.
Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151-218.
Sibilio, M. (2012a). *Semplessità didattiche*. In Id. (ed.), *Complessità decifrabile* (pp. 37-38). Lecce: Pensa.
Sibilio, M. (2012b). *La dimensione semplessa dell'agire didattico*. In Id. (ed.), *Traiettorie non lineari nella ricerca. Nuovi scenari interdisciplinari* (pp. 10-14). Lecce: Pensa.
Sibilio, M. (2013). *Una didattica semplessa per i Disturbi Specifici dell'Apprendimento*. DSA, Elementi di didattica per i bisogni educativi speciali. Milano: Etas, RCS Libri.
Sibilio, M. (2014). *La didattica semplessa*, Napoli: Liguori.
Sibilio, M. (2014a). *La didattica semplessa*. Napoli: Liguori.
Sibilio, M. (2014b). *La simplexité en didactique*. In A. Berthoz & J.L. Petit (eds.), Complexité-Simplexité (pp. 217-225). Paris: Collège de France.

Sibilio, M. (2015). Simplex didactics: a non-linear trajectory for research in education. *Revue de synthèse*, VI(3-4), pp. 477-493.
Sibilio, M., Aiello, P. (2015). *Formazione e ricerca per una didattica inclusiva*. Milano: Franco Angeli.
Siegel, L. S., Share, D., & Geva, E. (1995). Evidence for superior orthographic skills in dyslexics. *Psychological Science*, 6(4), 250-254.
Siegel, L. S., Share, D., & Geva, E. (1995). Evidence for superior orthographic skills in dyslexics. *Psychological Science*, 6(4), 250-254.
Simone, R. (2012). *Presi nella rete: La mente ai tempi del web*, Milano: Garzanti.
Snowling, M. (1998). Dyslexia as a phonological deficit: Evidence and implications. *Child Psychology and Psychiatry Review*, 3(01), 4-11.
Spinelli, D., De Luca, M., Judica, A., & Zoccolotti, P. (2002). Crowding effects on word identification in developmental dyslexia. *Cortex*, 38(2), 179-200.
Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2003). *Lecture et dyslexie: Approches cognitives*. NY: HAL.
Stablum, F., & Pavese, A. (1992). L'Attenzione selettiva ed il fenomeno del priming Negativo. *Giornale italiano di psicologia*, 19(3), 333-356.
Stablum, F., Umiltà, C., Mogentale, C., Carlan, M., & Guerrini, C. (2000). Rehabilitation of executive deficits in closed head injury and anterior communicating artery aneurysm patients. *Psychological research*, 63(3-4), 265-278.
Stein, J. (2001). The magnocellular theory of developmental dyslexia. *Dyslexia*, 7(1), 12-36.
Stein, J., & Walsh, V. (1997). To see but not to read; the magnocellular theory of dyslexia. *Trends in neurosciences*, 20(4), 147-152.
Stein, J., & Walsh, V. (1997). To see but not to read; the magnocellular theory of dyslexia. *Trends in neurosciences*, 20(4), 147-152.
Stella, G. (2016). Tutta un'altra scuola!: Quella di oggi ha i giorni contati. Firenze: Giunti Editore.
Stella, G., & Savelli, E. (2011). *Dislessia oggi. Prospettive di diagnosi e intervento in Italia dopo la legge 170*. Trento:Edizioni Erickson.
Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18(6), 643.
Stuss, D. T., & Knight, R. T. (2002). *Principles of frontal lobe function*. Oxford: Oxford University Press.
Tallal, P., & Piercy, M. (1973). Developmental aphasia: Impaired rate of non-verbal processing as a function of sensory modality. *Neuropsychologia*, 11(4), 389-398.
Tipper, S. P. (2001). Does negative priming reflect inhibitory mechanisms? A review and integration of conflicting views. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 54(2), 321-343.
Traxler, J. (2009). Current state of mobile learning1. *Mobile learning*, 9.
Valle-Lisboa, J. C., Pomi, A., Cabana, Á., Elvevåg, B., & Mizraji, E. (2014). A modular approach to language production: Models and facts. *Cortex*, 55, 61-76.

Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades?. *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(1), 2-40.

Vicari, S. In OS Giunti (Ed.), *PROMEA: Prove di memoria e apprendimento*. Firenze: Organizzazioni Speciali, 2007.

Vio, C. (2013). *Dislessia e altri DSA a scuola. Strategie efficaci per gli insegnanti*,Trento: Erickson.

Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological bulletin*, 131(1), 3.

Zorzi, M., Barbiero, C., Facoetti, A., Lonciari, I., Carrozzi, M., Montico, M., Ziegler, J. C. (2012). Extra-large letter spacing improves reading in dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(28), 11455-11459.

McCarthy, J. E., & Swierenga, S. J. (2010). What we know about dyslexia and web accessibility: a research review. *Universal Access in the Information Society*, 9(2), 147-152.

De Santana, V. F., de Oliveira, R., Almeida, L. D. A., & Ito, M. (2013, May). Firefixia: An accessibility web browser customization toolbar for people with dyslexia. In *Proceedings of the 10th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility* (p. 16). ACM.

Media e tecnologie per la didattica
diretta da P.C. Rivoltella, P.G. Rossi

Ultimi volumi pubblicati:

DIANA LAURILLARD, *Insegnamento come scienza della progettazione.* Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie (disponibile anche in e-book).

LAURA FEDELI, *Embodiment e mondi virtuali.* Implicazioni didattiche (disponibile anche in e-book).

Strumenti

GIANMARIA OTTOLINI, PIER CESARE RIVOLTELLA (a cura di), *Il tunnel e il kayak.* Teoria e metodo della peer & media education (disponibile anche in e-book).

VITTORIO MIDORO (a cura di), *La scuola ai tempi del digitale.* Istruzioni per costruire una scuola nuova (disponibile anche in e-book).

PIER CESARE RIVOLTELLA (a cura di), *Smart future.* Teaching, Digital Media and Inclusion (E-book).

PIER CESARE RIVOLTELLA (a cura di), *Smart Future.* Didattica, media digitali e inclusione (disponibile anche in e-book).

Tema del volume sono le problematiche connesse all'acquisizione della competenza di lettura strumentale all'interno della scuola primaria. Muovendo dall'analisi dei risultati delle indagini OCSE PISA e IEA Pirls, il testo mette in relazione lo sviluppo dell'automatismo di lettura con i trend evidenziati dalle due indagini; presenta la *didattica semplessa* quale metodologia didattica in grado di guidare gli insegnanti nella realizzazione di attività didattiche inclusive volte a sostenere lo sviluppo dell'automatismo di lettura; propone infine una rassegna degli strumenti tecnologici più diffusi ed efficaci per il supporto all'acquisizione della lettura strumentale e una serie di attività didattiche di potenziamento esemplificative.

Stefano Di Tore è ricercatore in Didattica generale e pedagogia speciale presso il Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione dell'Università degli Studi di Salerno. Da diversi anni conduce ricerche relative all'analisi, alla progettazione ed allo sviluppo di attività didattiche inclusive e di tecnologie didattiche volte a favorire lo sviluppo delle competenze di lettura, scrittura e calcolo nella scuola primaria.

MEDIA E TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA